

L'APEX PULMONAIRE

ETUDE ANATOMIQUE, RADIOLOGIQUE ET CLINIQUE

La localisation de la tuberculose
dans la région supérieure des poumons

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 13 Juin 1936

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

WEBER (Pierre-Marie-Joseph)

Lauréat de la Faculté
Diplômé de Médecine légale et de Psychiatrie
Préparateur d'Anatomie
Ancien externe des Hôpitaux

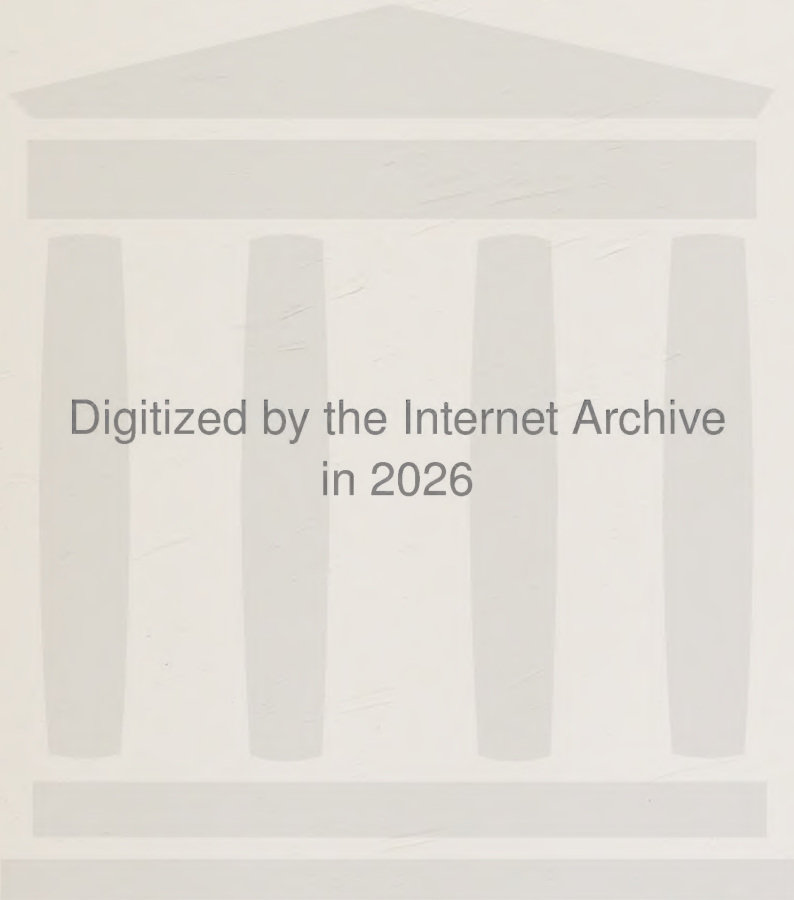
né le 8 septembre 1911, à Lyon (Rhône)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. LUCIEN, Professeur	Président.
		PERRIN, Professeur	Juges.
		MUTEL, Agrégé	
		ABEL, Agrégé	

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical*

NANCY
IMPRIMERIE GEORGES THOMAS
Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage

1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026

L'APEX PULMONAIRE

ETUDE ANATOMIQUE, RADIOLOGIQUE ET CLINIQUE

**La localisation de la tuberculose
dans la région supérieure des poumons**

L'APEX PULMONAIRE

ETUDE ANATOMIQUE, RADIOLOGIQUE ET CLINIQUE

La localisation de la tuberculose
dans la région supérieure des poumons

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 13 Juin 1936

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

WEBER (Pierre-Marie-Joseph)

Lauréat de la Faculté
Diplômé de Médecine légale et de Psychiatrie
Préparateur d'Anatomie
Ancien externe des Hôpitaux

né le 8 septembre 1911, à Lyon (Rhône)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. LUCIEN, Professeur	Président.
		PERRIN, Professeur	Juges.
		MUTEL, Agrégé	
		ABEL, Agrégé	

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical*

NANCY
IMPRIMERIE GEORGES THOMAS
Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage
1936

UNIVERSITÉ DE NANCY - FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen: M. L. SPILLMANN, O *, I *.

Professeurs honoraires: MM. NICOLAS, *, I *; WEISS, O *, I *;
BOUIN, O *, I *; ANCEL, *, I *; GARNIER, *, I *; MACÉ, *, I *;
P. PARISOT, O *, I *; DUFOUR, *, I *; G. THIRY, *, I *.

PROFESSEURS:

Anatomie pathologique	M. L. HOICHE, O *, I *.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	M. L. SPILLMANN, O *, I *.
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie.	M. FRÉLICH, *, I *.
Physiologie	M. M. LAMBERT, *, I *.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	M. A. FRUHHINSHOLZ, O *, I *.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, *, I *.
Clinique de chirurgie urinaire	M. P. ANDRÉ, *, I *.
Histologie	M. R. COLLIN, *, I *.
Clinique chirurgicale	M. G. MICHEL, *, I *.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, *, I *.
Clinique médicale	M. L. RICHON, *, I *.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, *, I *.
Clinique médicale	M. M. PERRIN, *, I *.
Hygiène et médecine préventive	M. J. PARISOT, C *, I *.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, *, I *.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, *, I *.
Hydrologie	M. SANTENOISE, *, I *.
Clinique des maladies des enfants	M. L. CAUSSADE, *, I *.
Bactériologie et parasitologie médicale.....	M. DE LAVERGNE, *, I *.
Thérapeutique	N.
Professeurs sans chaire	M. L. JOB, *, I *.
	M. WATRIN, *, I *.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES:

Clinique des maladies tuberculeuses	M. ABEL, *, I *, agrégé.
Pathologie générale	M. P. SIMONIN, A *, agrégé.
Clinique gynécologique	M. P. SIMONIN, A *, agrégé.
Pathologie externe	M. A. BINET, *, I *, agrégé libre.
Clinique des maladies contagieuses	M. GUILLEMIN, A *, agrégé.
Propédeutique dermatologique	M. DE LAVERGNE, *, I *, professeur.
Médecine opératoire	M. WATRIN, *, I *, prof. s. chaire.
Electrothérapie et radiologie	M. M. BARTHÉLEMY, *, I *, ag. l.
Accouchements (cours théorique)	M. G. LAMY, *, I *, ch. du c., ag. l.
Obstétrique	M. JOB, *, I *, prof. sans chaire.
Clinique propédeutique médicale	M. VERMELIN, *, A *, agrégé.
Anatomie et Médecine légale	M. DROUET, A *, agrégé.
Pathologie interne	M. MUTEL, *, I *, agrégé.
Clinique des maladies mentales	M. ABEL, *, I *, agrégé.
Education physique (1)	M. HAMEL, *, docteur.
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, A *, agrégé.
Clinique neurologique (1)	M. L. MERKLEN, A *, agrégé.
Propédeutique O.-R.-L. (1)	M. MICHON, docteur.
Parasitologie	M. AUBRIOT, docteur.
	M. DOMBRAY, docteur.

AGRÉGÉS EN EXERCICE:

MM. MERKLEN, A *.	MM. POURSINES.	MM. GUILLEMIN, A *.
FLORENTIN.	MELNOTTE, O *.	ABEL, *, I *.
BODART.	MUTEL, *, I *.	DROUET, A *.
CHALNOT.	VERMELIN, *, A *.	SIMONIN, A *.
WOLFF, A *.		

AGRÉGÉS LIBRES:

MM. G. GROSS, *, I *; S. RÉMY, I *; BUSQUET, I *;
BINET, *, I *; BARTHÉLEMY, *, I *; LAMY, *, I *.

M. E. TRIBOLET, I *, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

A MON GRAND-PÈRE

A MA GRAND'MÈRE

A MA MÈRE

*C'est à son continuel dévouement que je
dois ma situation.
En reconnaissance de tous les sacrifices
qu'ils se sont imposés pour moi.*

A MA SŒUR

A MA FIANCÉE



A mon Maître et Président de Thèse,

M. LE PROFESSEUR MAURICE LUCIEN

Professeur d'Anatomie Normale
Chevalier de la Légion d'Honneur

A mes Juges,

M. LE PROFESSEUR MAURICE PERRIN

Professeur de Clinique Médicale
Chevalier de la Légion d'Honneur

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. MUTEL

Chargé de Cours de Médecine Légale
Chevalier de la Légion d'Honneur

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ E. ABEL

Chargé de Cours de la Clinique des Maladies Tuberculeuses
Chevalier de la Légion d'Honneur

Voici qu'au moment de clôturer officiellement nos études médicales, nous avons l'occasion d'adresser à tous ceux qui ont plus particulièrement travaillé à notre formation nos remerciements les plus sincères.

Nos remerciements et nos sentiments de reconnaissance iront en premier lieu à notre Maître, le Professeur M. LUCIEN. Il a eu la bonté de nous accepter comme préparateur et, pendant ces six années qu'il nous a permis de passer dans son intimité au Laboratoire d'Anatomie, il nous a toujours largement et paternellement fait profiter de sa science et de ses méthodes; il nous a toujours guidé au cours de nos études et de nos recherches anatomiques sur l'appareil pulmonaire, nous faisant continuellement partager la grande expérience qu'il possède sur cette question.

Nous avons pu apprécier la bonté et la valeur de M. le Professeur M. PERRIN, en remplissant à ses côtés les fonctions d'interne dans son service des Maladies Tuberculeuses; ses enseignements à la Faculté et au lit du malade nous ont toujours été très précieux. Nous ne doutons pas que, dans ses nouvelles charges de professeur de Clinique Médicale, il continue à apporter à ses malades et à ses élèves toute sa science et tout son dévouement.

M. le Professeur Agrégé M. MUTEL trouvera ici nos sentiments de vive gratitude; nous garderons

longtemps le souvenir de son enseignement clair et concis, tant dans le domaine de l'anatomie normale que dans celui de la médecine légale.

Nous sommes très reconnaissant à M. le Professeur Agrégé E. ABEL de nous avoir permis la poursuite de nos recherches dans son Service des Maladies Tuberculeuses, et nous le remercions d'avoir bien voulu accepter de juger notre thèse.

Nous associons enfin à nos remerciements les autres de nos Maîtres dont nous avons suivi de plus près l'enseignement au cours des stages que nous avons effectués dans leurs Services respectifs pendant notre externat: le Professeur FRÉLICH, le Professeur G. MICHEL, le Professeur RICHON, le Professeur DE LAVERGNE, le Professeur JEANDELIZE, le Professeur Agrégé DROUET.

AVANT-PROPOS

L'utilisation de plus en plus fréquente des procédés radiologiques et les perfectionnements incessants de leur technique n'ont pas seulement considérablement repoussé les limites de nos connaissances sur la structure intime de l'appareil pulmonaire et sur la valeur exacte des images diverses relevées sur le film, mais ils ont de plus contribué à en rendre les bases plus solides.

Ce mode d'exploration a, en effet, permis de vérifier les notions quelquefois divergentes et souvent insuffisantes fournies par les autres procédés d'investigation, de redresser certaines de ces notions, d'en approfondir d'autres, de les préciser toutes; il a surtout nécessité une revision minutieuse des notions anatomiques, et dans bien des cas l'étude pure et simple de notions dont l'utilité n'avait jamais paru réelle, pour faciliter l'interprétation fine de bien des images. Somme toute, la valeur des renseignements apportés par la radiologie et la précision de plus en plus grande des connaissances anatomiques ont largement contribué aux progrès de la clinique; aussi, a-t-on tendance actuellement à envisager, dans un esprit synthétique, tous les problèmes sous leurs divers aspects anatomique, radiologique et clinique.

La littérature médicale comporte déjà de magistrales mises au point effectuées dans cet esprit de synthèse qui, dans bien des domaines et dans celui de la phtisiologie en particulier, sont très précieuses : ce sont les traités de SERGENT, de KOEHLER, d'ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN, de LEDOUX-LEBARD, etc... Cette orientation nouvelle se retrouve dans toutes les publications éparses dans les revues diverses, et pour ne prendre d'exemples que dans des travaux relatifs à l'appareil respiratoire, nous citerons les noms de GARCIN, GILSON, D'HOURL, LE BOURDELLÈS et JALET, BLANCO et CAPURRO, GRANDGÉRARD et WEBER, etc., tous auteurs qui ont tenu à confronter les résultats fournis par les méthodes anatomique, radiologique et clinique.

C'est cette orientation que nous avons désiré suivre au cours de ce travail où nous nous proposons d'envisager la localisation apexienne de la tuberculose pulmonaire.

Nous rappellerons tout d'abord les conceptions des divers auteurs relatives au siège de la tuberculose dans la région supérieure des poumons, sujet qui, ces années dernières, a fait l'objet de travaux nombreux tant en France qu'à l'étranger et sur lequel l'accord ne semble pas encore réalisé.

Nous entrerons alors dans la partie plus strictement originale et personnelle de notre travail, nous décrirons l'« Apex pulmonaire ».

Sous cette appellation, nous envisagerons une portion de parenchyme pulmonaire nettement délimitable qui,

pour nous, correspond essentiellement au territoire de localisation de l'affection tuberculeuse dans la région supérieure des poumons.

Nous chercherons alors surtout à apporter une documentation anatomique précise et aussi complète que possible en décrivant la morphologie et la constitution de l'apex.

Nous plaçant au point de vue radiologique, nous en indiquerons la projection sur le film et les techniques d'exploration.

Envisageant enfin un point de vue clinique, nous ferons ressortir à ce niveau la localisation, les divers aspects et l'évolution des images de tuberculose pulmonaire.

INTRODUCTION

LA LOCALISATION DE LA TUBERCULOSE DANS LA RÉGION SUPÉRIEURE DES POUMONS

HISTORIQUE

Peu de notions furent plus classiques, et plus longtemps classiques, que celle de la localisation initiale de la tuberculose dans la région supérieure des poumons.

C'est BAYLE qui, le premier, commença à dégager cette conception reprise peu après par LOUIS. Celui-ci chercha alors à indiquer le siège de prédilection de l'affection tuberculeuse et le localisa au « sommet pulmonaire » ; il définissait soigneusement ce qu'il fallait entendre par là, non pas l'extrême pointe du poumon, mais « toute la partie conique du lobe supérieur s'étendant jusqu'à cinq centimètres environ de son pôle supérieur » (fig. 1).

Le stade purement anatomique de cette conception devait bientôt se compléter d'un stade clinique, et GRANCHER, confirmant les conclusions de ses prédécesseurs, s'attache plus particulièrement à l'exposé de la symptomatologie qui doit faire soupçonner l'atteinte spécifique du parenchyme respiratoire.

Telles sont les bases de la conception de l'école phthisiologique française; les cliniciens s'efforcent cependant de parfaire nos acquisitions: ce sont alors

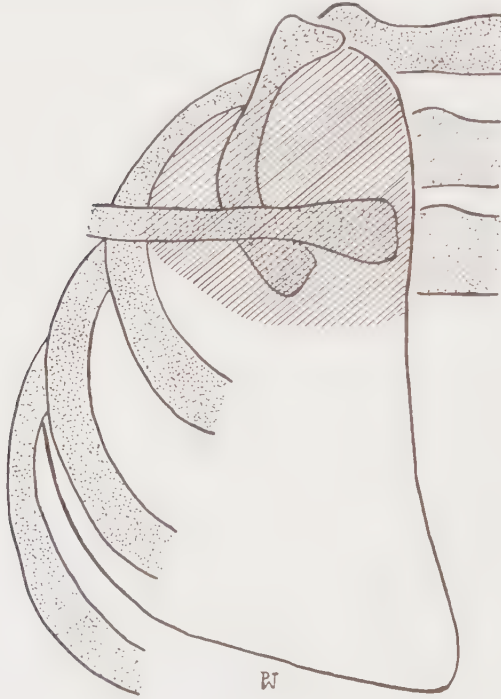


FIG. 1

Projection sur le squelette thoracique du « sommet pulmonaire » tel que l'entend l'école phthisiologique française. « Le sommet pulmonaire répond à la partie conique du lobe supérieur qui s'étend jusqu'à cinq centimètres environ de son pôle géométrique » (d'après ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN).

les travaux de MARFAN, de TRIPIER, de SERGENT et de ses élèves, STEPIEN CHAUVET en particulier qui précise le foyer d'auscultation postérieur du sommet

pulmonaire. Tous reconnaissent la très grande fréquence de la localisation initiale de la tuberculose dans

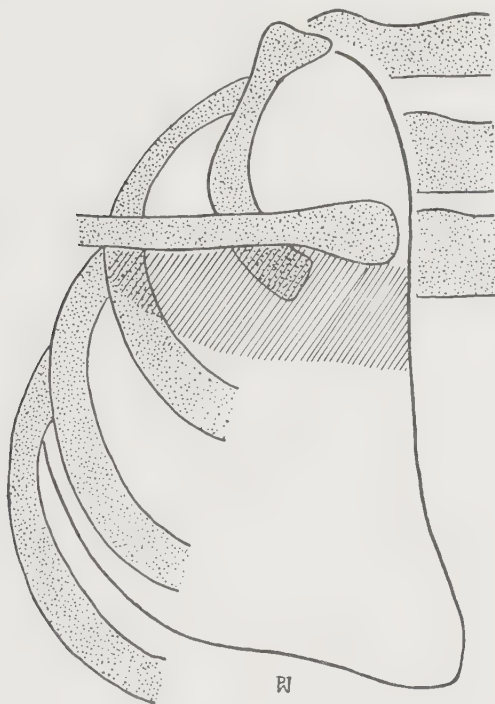


FIG. 2

Projection sur le squelette thoracique de la « zone infra-claviculaire » que les phthisiologistes allemands, à la suite des travaux de ASSMANN et de REDEKER, considèrent comme le siège de la tuberculose primitive.

la région supérieure des poumons et nos traités de séméiologie insistent avec juste raison sur la nécessité et l'intérêt qu'il y a à l'examiner avec soin.

A l'étranger, cette manière de voir a ses adeptes, et nous citerons en Allemagne, les noms de HUBSCHMANN, BEITZKE, SCHROEDER, GRAEFF.

Cependant, dès 1882, ainsi que le rappelle FISCHBERG, WILLIAM EWART faisait remarquer que la tuberculose apparaissait plus souvent sous la clavicule qu'au sommet. J. KINGSTONN et FOWLER, en 1883, aboutissent aux mêmes conclusions reprises plus tard par BIRSH-HIRCHFELD, SCHMORL, ASCHOFF.

Cette conception devait, avec l'ère radiologique, être défendue en Allemagne par ASSMANN, REDEKER, ROMBERG, LYDTIN, UNVERRICHT, BACMEISTER, ULRICI, etc...

Ces auteurs contribuent à préciser la symptomatologie radiologique de la tuberculose débutante du sommet dont les études de SERGENT et de GRANCHIER avaient fixé la séméiologie clinique.

Si leurs recherches confirment les conclusions cliniques de l'école française, elles en critiquent la localisation anatomique et radiologique; pour eux, l'école française aurait fait fausse route, « la tuberculose ne commencerait pas au sommet, mais dans la partie moyenne du poumon, dans la région infra-claviculaire » (fig. 2).

LES DIVERSES CONCEPTIONS ACTUELLES SUR LE SIÈGE
D'ÉLECTION DE LA TUBERCULOSE
DANS LA RÉGION SUPÉRIEURE DES POUMONS

Nous nous trouvons donc actuellement en présence de deux théories : celle de l'école française qui est restée en grande partie fidèle à la conception de GRANCHER, et celle de l'école allemande qui apporte des faits radiologiques ayant tendance à infirmer la précédente.

En réalité, nous assistons à une complication du problème, et nous devons regretter, en passant, certains faits qui certes ne sont pas pour le simplifier ; nous voulons parler de la multiplicité des termes qui existent pour désigner la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons, termes souvent employés avec des interprétations différentes par des auteurs différents.

LOUIS avait eu le mérite de préciser ce qu'il entendait par « sommet pulmonaire » (fig. 1).

Pour LEDOUX-LEBARD, « le sommet correspond à la partie du champ pulmonaire située au-dessus de la clavicule ; de chaque côté, il est limité en haut et en dehors par les arcs de la première et de la deuxième côtes et en dedans par l'ombre vertébrale. Le segment antérieur, élargi, de la première côte coupe verticalement le milieu de la partie externe du champ apical que les troisième et quatrième arcs costaux postérieurs croisent de dedans en dehors ». C'est là, certes, une définition basée sur la radiologie, mais il faut bien l'admettre, cette conception n'accorde plus

à cette formation la valeur qui lui était attribuée par LOUIS; remarquons cependant que « par une techni-

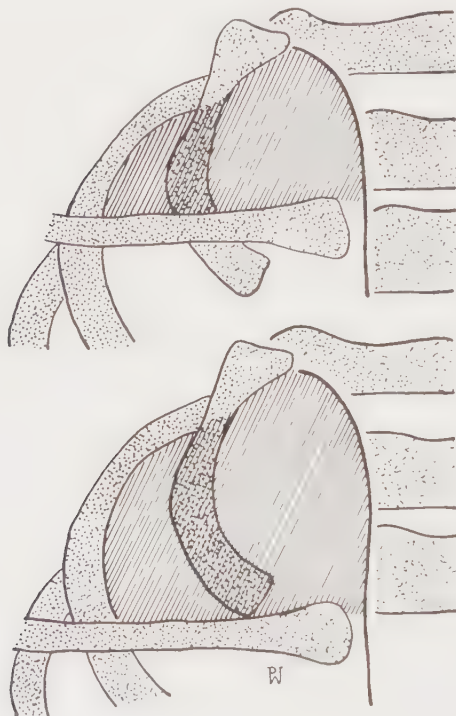


FIG. 3

Pour les radiologistes, la dénomination de sommet pulmonaire doit être attribuée à l'aire parenchymateuse qui se projette sur l'écran ou s'inscrit sur le film au-dessus du bord supérieur de la clavicule. La surface ainsi délimitée est susceptible de varier suivant la technique utilisée et en particulier suivant la situation de la clavicule.

que appropriée, on obtient le déplacement maximum vers le bas de l'ombre claviculaire et le large dégagement de l'aire apicale » (fig. 3).

Pour DÉLORE (Thèse Lyon, 1932), le sommet répond « à la région du poumon qui se projette au-dessus de la clavicule ».

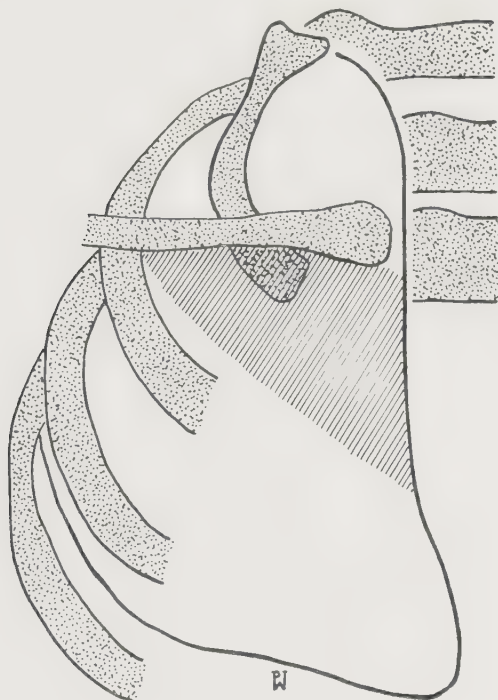


FIG. 4

La « zone intercléido-hilaire » que L. BERNARD considère comme électivement atteinte par la tuberculose pulmonaire.

D'autres auteurs, en France, parlent, toujours au sujet de la localisation initiale de la tuberculose pulmonaire dans la région qui nous intéresse, d'« apex », de région apicale, sans d'ailleurs en donner une délimitation précise. A ce propos, ARMAND-

DELILLE fait remarquer que la clavicule est une pièce squelettique extrêmement mobile et qu'elle ne saurait de ce fait être prise pour point de repère des ombres apicales; il serait plus rationnel de les localiser par rapport à la première côte. La région apicale dépasse d'ailleurs la première côte, et elle pourrait être définie: « la portion du lobe supérieur encadrée par la deuxième côte ».

Pour LÉON BERNARD et ses élèves, il conviendrait d'attribuer à la zone qui serait fréquemment le siège d'une atteinte tuberculeuse la dénomination de « zone intercléido-hilaire » (fig. 4).

Quant à la « région sous-claviculaire ou infra-claviculaire » des auteurs allemands, elle n'est pas toujours clairement délimitée (fig. 2).

Notons enfin qu'il est habituel de voir scinder le sommet pulmonaire en deux portions, l'une « apicale » qui se trouve projetée au-dessus de l'ombre de la clavicule, et une autre « sous-apicale » qui répond au siège de prédilection de l'infiltrat précoce des auteurs allemands.

EN CONCLUSION

Si nous cherchons à résumer les notions que nous venons d'exposer, nous constatons que tous les phthisiologistes continuent à admettre la très grande fréquence de la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons, mais, où les opinions divergent, c'est lorsqu'il s'agit de préciser le siège de cette localisation.

Faut-il, comme le fait GIRAUD, nous éloigner de notre ancienne conception française, la renier et admettre comme lui que « la tuberculose incipiens siège, non pas au sommet proprement dit comme l'enseignaient les classiques, mais dans la zone immédiatement sous-jacente, celle qui se projette sur le film au-dessous de la clavicule » ?

Faut-il opposer entre elles les diverses conceptions et parler d'infiltration sous-claviculaire, de tuberculose hilaire et de tuberculose apicale comme de choses si différentes les unes des autres ?

N'est-il pas plus rationnel d'envisager la question comme tendent à le faire ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN dans leur remarquable traité sur « la tuberculose pulmonaire de l'enfant et de l'adolescent » ?

Ces auteurs considèrent que les conceptions des écoles française et allemande sont conciliables et que, somme toute, « les renseignements fournis par la radiographie s'accordent très exactement avec les constatations anatomiques de LOUIS et de TRIPIER : les lésions

initiales se rencontrent à quatre ou cinq centimètres du sommet géométrique, en plein apex ».

Nous ne cachons pas que nous sommes tout à fait partisan de cette manière de voir. Nous tenons d'ailleurs à rappeler à nouveau la valeur que LOUIS assignait au « sommet pulmonaire » ; il ne le réduisait pas à la seule région parenchymateuse qui dépasse le bord supérieur de la clavicule, mais il englobait sous cette dénomination toute une portion de poumon dont la limite inférieure correspond à tout le premier espace intercostal.

Où est-elle donc cette différence entre la conception française et la conception allemande ? — ne semble-t-elle pas résider presque exclusivement dans une différence d'appellations ? Et, nous terminerons en disant, avec ARMAND-DELILLE : « si l'on veut bien transposer, sur le squelette et plus particulièrement sur un cliché radiographique, les localisations assignées par l'école française, on verra que la zone d'exploration antérieure de GRANCHER, correspondant au premier espace intercostal, n'est autre chose que la région infra-claviculaire des auteurs allemands ».

*
* *

Telle est la question que nous nous sommes proposé de reprendre et de poursuivre. Nous l'avons fait en l'envisageant successivement aux points de vue anatomique, radiologique et clinique, utilisant ainsi cette méthode de synthèse si employée à l'heure

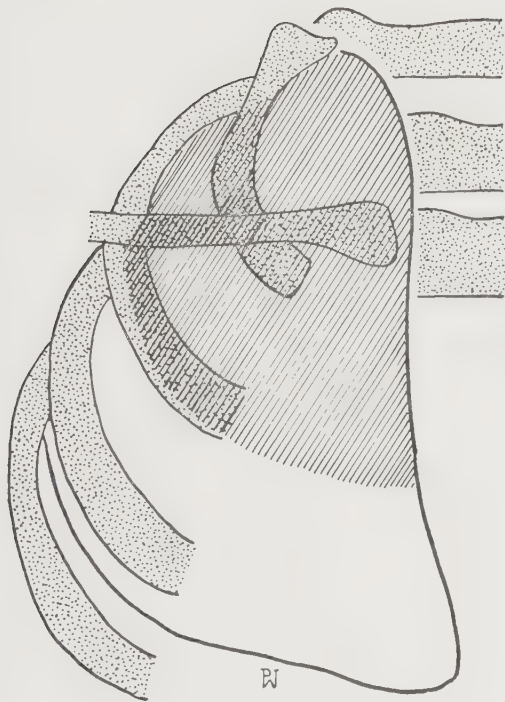


FIG. 5

Projection sur le squelette thoracique de l'« apex pulmonaire ».

L'apex pulmonaire peut être considéré comme une véritable entité anatomique pourvue d'éléments aérifères et vasculaires propres et possédant de ce fait une certaine autonomie à l'intérieur même du lobe supérieur.

Il est possible d'inscrire dans ses limites toutes les zones précédemment décrites par des auteurs différents sous des appellations diverses et considérées alors comme des sièges d'élection de la tuberculose pulmonaire.

actuelle et qui a fourni à SERGENT, ARMAND-DELILLE et bien d'autres de si beaux résultats.

Nous avons puisé dans les procédés divers d'investigation tous les renseignements qu'ils étaient susceptibles de nous accorder, nous les avons confrontés; nous pouvons, dès maintenant, faire entrevoir qu'il nous a été possible d'isoler dans le parenchyme pulmonaire du lobe supérieur une région dont nous allons faire une étude anatomique complète, dont nous allons envisager les modalités de projection radiologique et au niveau de laquelle nous rencontrerons avec une très grande fréquence des localisations tuberculeuses: c'est cette région que nous avons convenu d'intituler l' « APEX PULMONAIRE » (fig. 5).

Et, loin de conclure, comme le faisait LIVERANI, à l'impossibilité de comparer et d'homologuer les conceptions diverses suivant lesquelles on peut envisager le sommet pulmonaire, nous dirons que l' « apex » est une formation bien homogène dont nous pourrions superposer parfaitement les caractéristiques anatomiques, radiologiques et cliniques.

PREMIÈRE PARTIE

Etude anatomique de l'apex pulmonaire

A la dénomination vague d'apex utilisée avec des interprétations différentes suivant les auteurs, nous substituerons une notion précise et anatomique.

Pour nous, l' « apex », — ce n'est plus la région plus ou moins effilée qui constitue la portion la plus élevée du lobe supérieur du poumon, — c'est une véritable entité anatomique, caractérisée par une armature broncho-vasculaire nettement définie (bronche et vaisseaux apicaux), susceptible dans certains cas de se manifester morphologiquement par suite de l'apparition d'une formation scissurale surnuméraire.

CHAPITRE PREMIER

DÉLIMITATION DE L'APEX

« L'apex pulmonaire peut être considéré comme une véritable entité anatomique... », cette manière d'envisager une portion de parenchyme pulmonaire est en accord avec les conclusions de recherches que nous avons effectuées naguère en collaboration avec notre Maître, le professeur M. LUCIEN.

Nous avons alors cherché à substituer à la conception analytique sur laquelle était basée la description de l'appareil pulmonaire, une conception synthétique. Cette conception analytique n'envisageait que le niveau d'origine des bronches sur le tronc souche et leurs modalités de ramescence pour arriver à en établir la classification; c'était là une notion par trop stricte et il était de la sorte difficile d'instituer un type de structure pulmonaire, si l'on voulait tenir compte du grand nombre de variations rencontrées dans la répartition bronchique.

Actuellement, nous préférons considérer les poumons comme constitués essentiellement par la superposition d'une série d'étages parenchymateux au niveau desquels la ventilation se fait par secteurs, par territoires que nous décrivons au nombre de quatre :

territoire ventral, territoire dorsal, territoire parabronchique interne et territoire parabronchique externe (LUCIEN et WEBER) (fig. 6 *a* et *b*, et 7 *a* et *b*). C'est là une conception qui a l'avantage d'être plus large, plus souple et aussi plus stable que la précé-

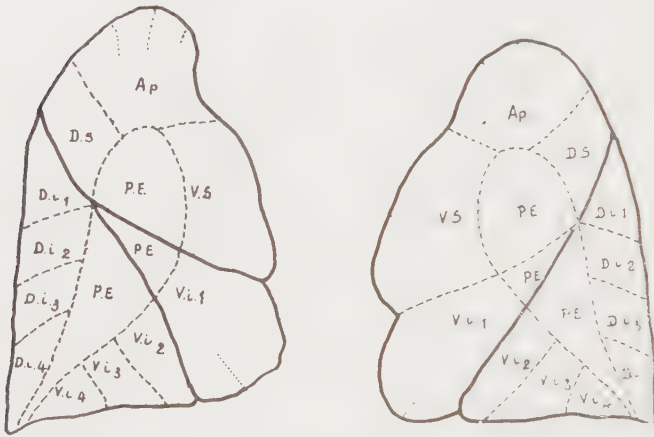


FIG. 6 *a* et *b*

Carte de la projection bronchique territoriale
périphérique de la face costale des poumons droit et gauche.

La surface pulmonaire est en quelque sorte décomposable en un quadrillage dont chaque élément correspond à un bloc de parenchyme aéré par une bronche de valeur déterminée; des scissures surnuméraires peuvent apparaître qui manifestent morphologiquement ces unités pulmonaires sous la forme de lobes.

dente, puisque, tout en tenant compte de la distribution bronchique, elle s'appuie sur un facteur nouveau, non soumis à des variations, la répartition périphérique ou corticale des éléments aérifères.

Le système bronchique apical semble, *a priori*, ne pouvoir faire partie d'aucun de ces terri-

toires; une étude du mode de division habituel de la bronche apicale permet de scinder son territoire de ventilation en une zone ventrale et une zone dorsale. Cependant, la possibilité de l'isolement du parenchyme aéré par la bronche apicale sous l'aspect morphologique d'un lobe confère à cette portion du poumon un

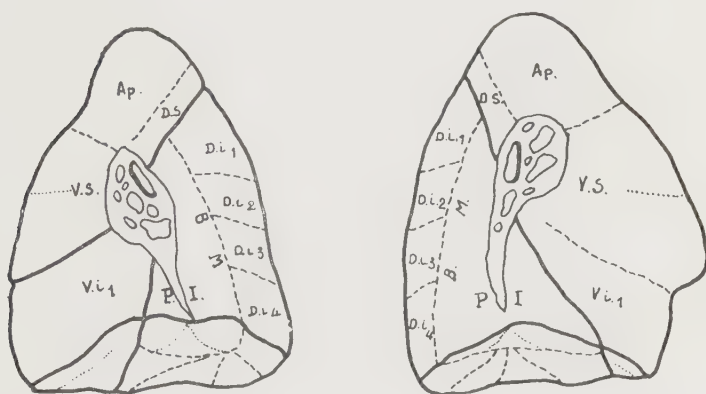


FIG. 7 a et b

Carte de la projection bronchique territoriale périphérique des faces médiastinale et diaphragmatique des poumons droit et gauche.

certain caractère d'autonomie et il convient de le faire ressortir en décrivant un « territoire apical ».

La connaissance des scissures surnuméraires et des lobes supplémentaires (1) qu'elles engendrent a permis de préciser les limites des divers

(1) Nous reproduirons ici les photographies de pièces particulièrement démonstratives qui illustreront en quelque sorte, tout en la confirmant, la conception de la « structure territoriale » des poumons. Nous avons réuni quelques types de lobes surnuméraires de la base, formations qui ces dernières années avaient particulièrement retenu l'attention des cliniciens et des radiologistes (fig. 8 à 12).

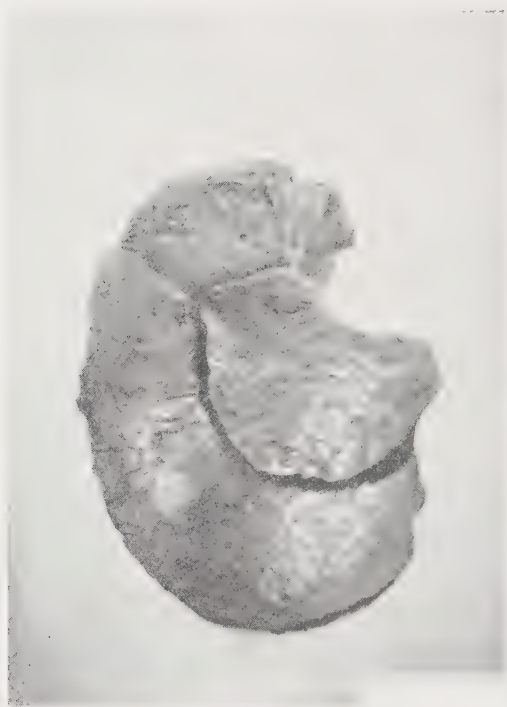


FIG. 8

Lobe parabronchique interne droit
(lobe infra-cardiaque), vu par sa face inférieure.

Le territoire parabronchique interne est, dans le cas particulier, isolé du lobe inférieur par une scissure surnuméraire qui en précise les contours. (Collection personnelle, laboratoire d'anatomie, Nancy).



FIG. 9

Le même lobe parabronchique interne, vu par sa face antérieure, après ablation du lobe moyen. (Collection personnelle, laboratoire d'anatomie, Nancy).

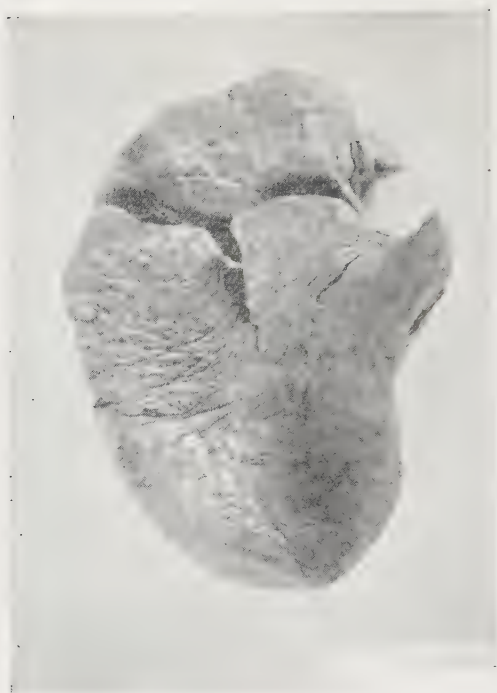


FIG. 10

Manifestation territoriale imparfaite
au niveau de la face diaphragmatique d'un poumon droit.

La scissure n'isole que la portion antérieure du territoire parabronchique interne; au niveau de la partie moyenne de la gouttière déterminée par la veine cave inférieure, il existe une autre scissure qui, avec la précédente, tend à séparer la partie antérieure du territoire parabronchique interne du reste du poumon. (Collection personnelle, laboratoire d'anatomie, Nancy).

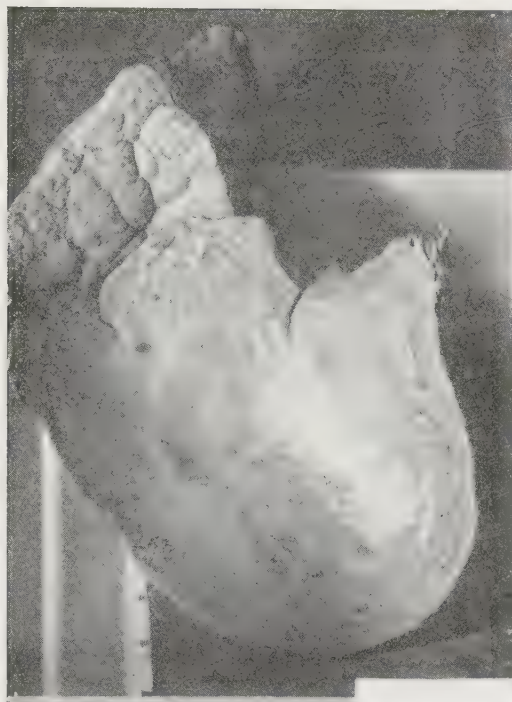


FIG. II

Autre type de manifestation territoriale de la base du poumon.

- A priori, du point de vue morphologique, il peut sembler que ce cas soit identique à celui de la figure 10. Du point de vue structural, il en est différent: la scissure antéro-postérieure a une situation plus externe et elle s'insinue entre les rameaux interne et externe de la 2^e bronche ventrale inférieure. La portion territoriale manifestée ici correspond ainsi à une fusion entre la portion antérieure du territoire parabronchique interne et une portion du parenchyme aéré par V2. (Collection personnelle, laboratoire d'anatomie, Nancy).

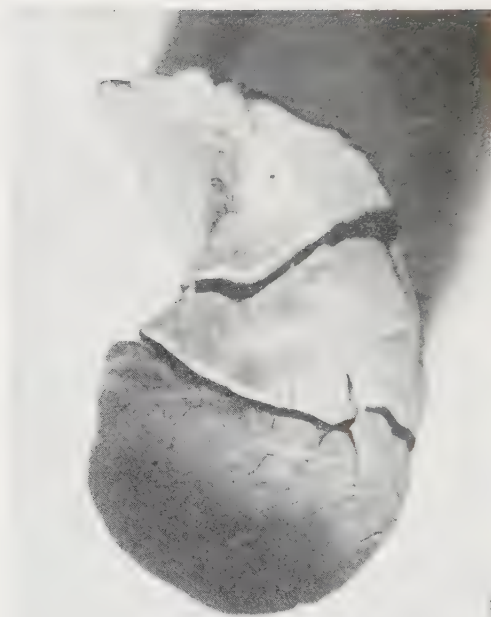


FIG. 12

Face diaphragmatique d'un poumon gauche
présentant un volumineux lobe surnuméraire.

La portion parenchymateuse isolée est constituée par une fusion entre le territoire aéré par la 2^e bronche ventrale inférieure et la région antérieure du territoire parabronchique interne. (Collection personnelle, laboratoire d'anatomie, Nancy).

territoires et les possibilités de leur morcellement (fig. 8, 9, 10, 11, 12); parmi ces scissures surnuméraires, il en est une qui peut apparaître au niveau du lobe supérieur qu'elle décompose alors en deux étages, l'un supérieur, l'autre inférieur : c'est la scissure apicale.

Décrire la scissure apicale et indiquer son mode de projection sur la corticalité pulmonaire,

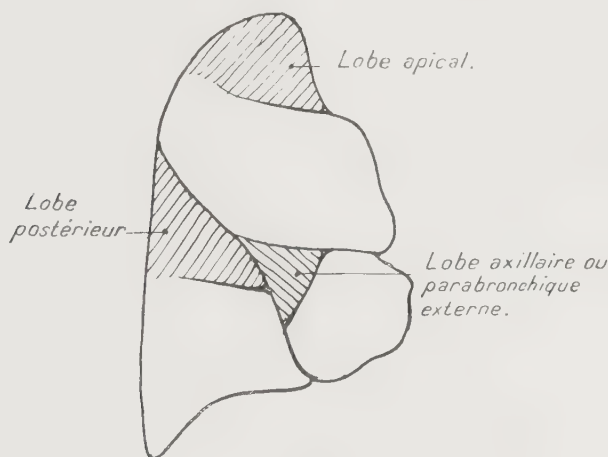


FIG. 13

Aspect schématique d'un poumon droit présentant trois lobes surnuméraires, vu par sa face externe (d'après LUCIEN et WEBER).

c'est indiquer les limites de l'apex. Il ne reste plus qu'à prendre connaissance du mode d'orientation de ce « plan scissural » pour se représenter dans l'espace l'apex pulmonaire.

Il est excessivement rare de rencontrer cette scissure à l'état de différenciation parfaite et l'on constate plus souvent à ce niveau l'existence d'encoches, d'incisures que de véritables scissures. Le territoire apical

serait, à en croire les auteurs qui se sont occupés de la question, l'un de ceux dont la manifestation morphologique serait relevée le moins souvent.

Nous n'avons personnellement rencontré cette disposition que deux fois au cours de nos recherches qui

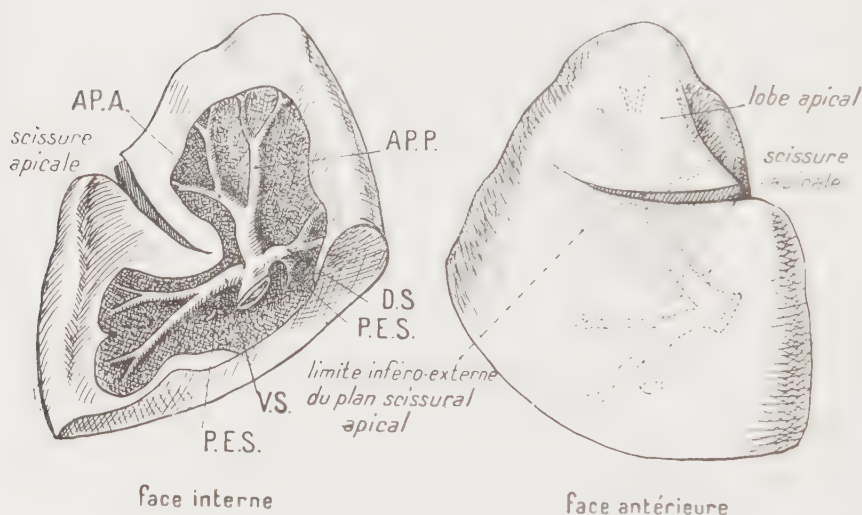


FIG. 14

Lobe supérieur d'un poumon droit présentant une scissure apicale qui isole d'une manière incomplète le territoire apical ou apex pulmonaire.

La scissure s'enfonce obliquement de dehors en dedans et de haut en bas. La disposition bronchique était, dans le cas particulier, légèrement différente de celle que nous avons décrite comme habituelle et le plus fréquemment relevée (d'après LUCIEN et WEBER, repris par GRANDGÉRARD et WEBER).

ont porté sur l'examen et l'étude d'un grand nombre de pièces provenant à la fois d'adultes et de fœtus, et nous évaluons à environ 0,75 % des cas la fréquence de la manifestation morphologique réelle du territoire

apical. Sur l'une de ces pièces, un poumon droit présentant un « lobe apical » parfaitement délimité dans toute sa portion antérieure, il existait deux autres formations lobaires surnuméraires; ce poumon à six lobes a fait l'objet d'une communication à la Société Anatomique de Paris, en collaboration avec le professeur M. LUCIEN (fig. 13 et 14).

La scissure apicale, partant du bord antérieur du hile pulmonaire, pénètre dans le parenchyme jusqu'au niveau de la fourche formée par l'origine sur la bronche lobaire supérieure de la bronche ventrale supérieure et de la bronche apicale (fig. 14); elle entaille vigoureusement la languette antérieure du lobe supérieur, se prolonge sur la corticalité externe du lobe en suivant une direction légèrement ascendante, gagne la région pulmonaire logée dans la partie toute supérieure de la gouttière vertébro-costale et atteint de la sorte le bord postérieur du hile.

Le plan de la scissure apicale n'est pas horizontal; elle s'enfonce très obliquement à l'intérieur du parenchyme de dehors en dedans et de haut en bas (fig. 14).

Telle est la formation interlobaire qui, — se projetant en avant un peu au-dessous du bord inférieur de la deuxième côte, dans la région axillaire suivant son bord inférieur et en arrière au niveau ou légèrement au-dessus de son bord supérieur, — délimite l'apex pulmonaire.

CHAPITRE II

MORPHOLOGIE ET TOPOGRAPHIE DE L'APEX

L'apex pulmonaire présente au point de vue anatomique descriptif deux régions nettement différentes : l'une inférieure qui est intra-thoracique, l'autre supérieure qui fait hernie à travers l'orifice supérieur du thorax.

C'est celle-ci qui, dans l'esprit de nombreux auteurs, mériterait seule la dénomination d'apex ou de sommet pulmonaire ; ne revenons pas ici sur cette conception d'ordre purement morphologique et rappelons qu'au cours de notre travail nous entendrons toujours par « apex pulmonaire » la portion parenchymateuse « territoriale » dont nous venons de donner la délimitation.

Cette portion supérieure correspond essentiellement, avec son revêtement séreux viscéral et pariétal, à la formation décrite par les anatomistes sous le nom de « dôme pleuro-pulmonaire ».

Sa base est enserrée dans la concavité du premier arc costal. Son point culminant est situé sur un plan tangent à l'extrémité postérieure de la première côte ;

mais, en raison de l'obliquité de cette côte, il la déborde d'une hauteur qui augmente graduellement de son

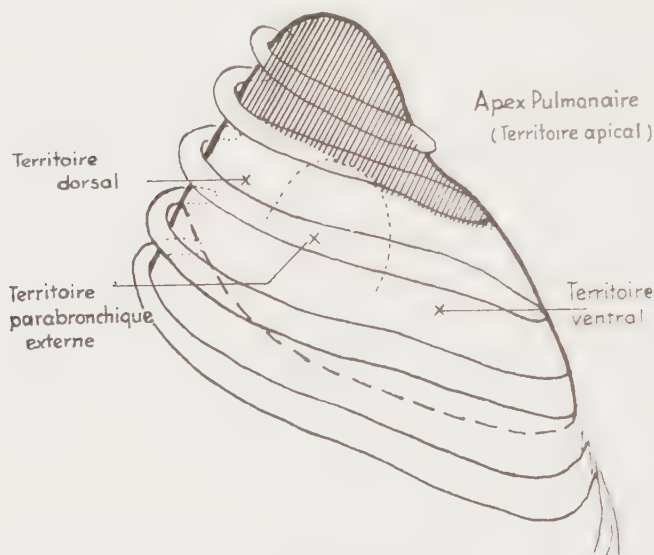


FIG. 15

Lobe supérieur droit vu de profil, ses rapports avec le squelette.

Il est constitué par la juxtaposition et la coalescence de quatre portions territoriales pourvues chacune d'un dispositif broncho-vasculaire particulier.

En hachures, le territoire apical ou apex pulmonaire. Sa limite inférieure répond en arrière au bord supérieur de la 2^e côte, dans la région axillaire à la partie moyenne de son corps, en avant à son bord inférieur.

Un plan horizontal tangent à la frontière antéro-inférieure de l'apex coupe dans la région postérieure du thorax le 3^e espace intercostal; de la sorte, sur le film, la « plage apexienne » répond à la sommation de l'apex et d'une portion parenchymateuse appartenant aux territoires dorsal et parabronchique externe.

extrémité vertébrale à son extrémité chondrale : cette hauteur mesure 1 cm. 5 en regard de son angle postérieur et 5 cm. au niveau de l'extrémité interne du

1^{er} cartilage sterno-costal (fig. 15). Si nous voulons localiser ce point culminant par rapport à la clavicule, nous voyons, lorsque l'articulation scapulo-thoracique est en position de repos, qu'il s'élève de 2 à 3 cm. au-dessus d'elle au niveau d'une ligne verticale menée à l'union de son tiers interne et de ses deux tiers externes.

Cette région du dôme pleuro-pulmonaire ressemble à la partie supérieure d'un pain de sucre et seule sa face interne est très légèrement excavée; elle répond, en effet, aux formations vasculaires cervico-brachiales, à la trachée et à l'œsophage. Sa partie la plus élevée, reliée aux pièces squelettiques avoisinantes par le « complexe ligamentaire » de SÉBILEAU, est surcroisée par les vaisseaux sous-claviers et par les racines inférieures du plexus brachial; elle est en rapport en arrière avec la chaîne sympathique et plus particulièrement avec le ganglion stellaire.

Au-dessous, le poumon prend une expansion bien plus importante; — en arrière et en dehors, il épouse la concavité des arcs costaux, — en dedans, il tend à se déprimer en une large gouttière qui se met en rapport avec les éléments médiastinaux, elle présente des empreintes qui concrétisent en quelque sorte le passage à ce niveau du tronc de la veine cave supérieure et du tronc artériel brachio-céphalique à droite, du tronc veineux brachio-céphalique et de l'artère sous-clavière à gauche, — enfin, en avant, le parenchyme pulmonaire se prolonge en une languette qui a tendance à recouvrir les formations médiastinales (fig. 16).

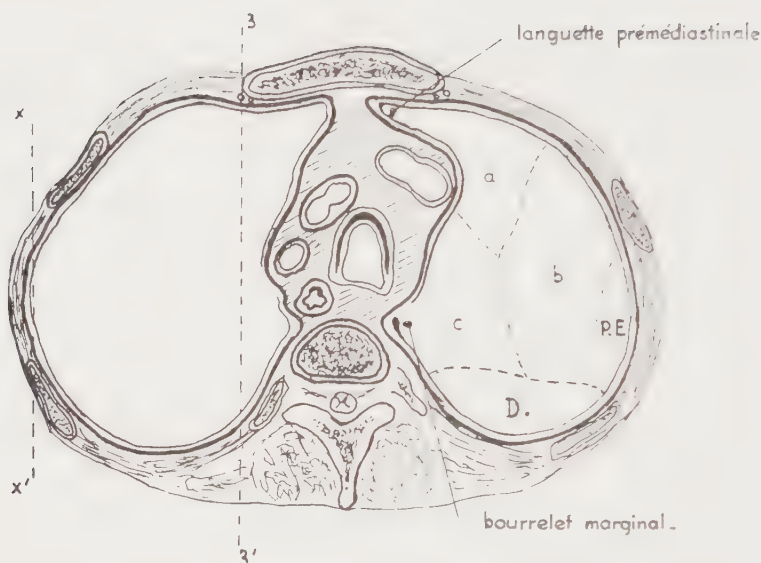


FIG. 16

Coupe horizontale du thorax passant au niveau de la 2^e vertèbre dorsale.

La face interne du poumon est déprimée en une large gouttière qui est en rapport avec les éléments médiastinaux. Elle se prolonge en avant en une languelette parenchymateuse qui occupe l'angle sterno-médiastinal de la cavité thoracique; en arrière, le « bourrelet marginal » répond à la face antéro-latérale du corps vertébral.

La zone pulmonaire comprise entre xx' et zz' est celle qui apparaît le plus nettement sur le film radiographique; le reste du parenchyme, voilé par les ombres médiastinale et squelettique, passe inaperçu ou est difficilement visible.

Les zones de ventilation du territoire apical: a = tronc apical antérieur; b = branche antéro-externe du tronc apical postérieur; c = branche postéro-interne du tronc apical postérieur.

A ce niveau, les régions corticales externe et postérieure sont aérées respectivement par la parabronche externe et par la bronche dorsale.

La connaissance de cette conformation de la face interne du poumon, de l'existence à son niveau d'une forte concavité, est une notion sur laquelle on n'insiste malheureusement jamais suffisamment et qui est cependant capitale dans l'interprétation des images radiologiques; on oublie trop souvent en effet la languette pulmonaire antérieure et le « bourrelet marginal interne », — portions parenchymateuses non négligeables, mais masquées par les ombres cardiaque et vertébrale, — pour ne considérer comme plage pulmonaire que la région plus ou moins transparente bordée et limitée par les images sombres squelettique et médiastinale (fig. 16).

CHAPITRE III

CONSTITUTION DE L'APEX

« L'apex pulmonaire est une formation autonome, caractérisée par son armature broncho-vasculaire », disions-nous précédemment ; le moment est venu d'apporter ici les résultats et les conclusions des recherches anatomiques que nous avons effectuées sur les éléments aérifères et vasculaires qui se ramifient à l'intérieur de ce territoire pulmonaire.

Nous avons basé ces recherches sur de très nombreuses dissections de pièces fixées et nous nous sommes attaché à pousser ces dissections le plus loin possible ; accessoirement et à titre de contrôle, nous nous sommes adressé à des moulages métalliques réplétifs de l'arbre bronchique.

Malgré le polymorphisme évident de ces formations, il nous a été possible d'extraire un « type moyen » de la répartition aérifère au niveau de l'apex pulmonaire ; c'est lui que nous commencerons par décrire.

Nous envisagerons ensuite les diverses variations bronchiques susceptibles d'être rencontrées, et nous profiterons de ce polymorphisme pour en tirer un

argument en faveur de notre conception « territoriale » de la structure pulmonaire.

Nous étudierons, enfin, la disposition habituelle des éléments vasculaires de la région.

LA DISPOSITION BRONCHIQUE TYPE AU NIVEAU DE L'APEX PULMONAIRE

A sa face interne et au niveau de son tiers inférieur, le lobe supérieur droit est abordé par le premier élément bronchique issu du tronc souche, élément volumineux et complexe qui forme à l'intérieur du parenchyme une courbe à concavité supéro-interne et se divise bientôt, après un trajet de 1 cm., en plusieurs rameaux secondaires, c'est la bronche lobaire supérieure droite.

Les descriptions classiques lui assignent trois rameaux, lui affectant par suite une forme en trépied : l'un se dirige verticalement vers le sommet du poumon où il s'épanouit, c'est la bronche apicale ; — un autre se dirige en avant et légèrement en dehors pour gagner, en suivant un trajet quasi-horizontal, l'extrémité antérieure du lobe, c'est la bronche ventrale supérieure ; — le dernier, enfin, prend une direction franchement postérieure, c'est la bronche dorsale supérieure.

C'est là une description insuffisante, et il est, en effet, très fréquent pour ne pas dire constant, de relever dans l'écartement compris entre les origines de la bronche ventrale et de la bronche dorsale l'existence

d'un tronc bronchique qui se distingue nettement des précédents par sa direction externe : la première « parabronche externe » (LUCIEN et WEBER). Il est, de la sorte, plus rationnel de comparer le mode de

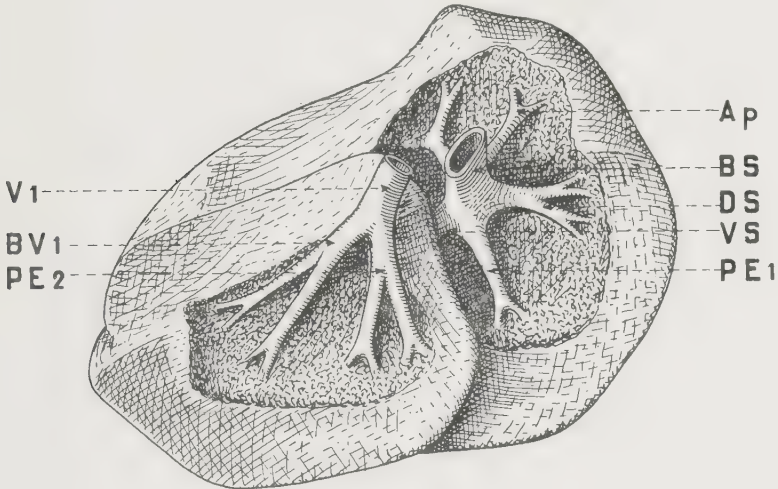


FIG. 17

Vue inféro-interne des lobes supérieur et moyen du poumon droit, après dissection et mise en relief des formations bronchiques qui pourvoient à leur ventilation.

La bronche lobaire supérieure (BS) se divise à la manière d'un « candélabre à quatre branches » : *ap.* = bronche apicale ; *vs.* = bronche ventrale supérieure ; *ds.* = bronche dorsale supérieure ; *pe₁* = 1^{re} parabronche externe ou parabronche externe supérieure (d'après LUCIEN et WEBER).

ramescence de la bronche lobaire supérieure à celui d'un « candélabre à quatre branches » (fig. 17).

Chacun de ces éléments aérifères se distribue alors à un territoire particulier dont nous avons précédemment figuré les limites (fig. 15).

La bronche apicale, dès son origine sur la face supérieure de la bronche lobaire supérieure,

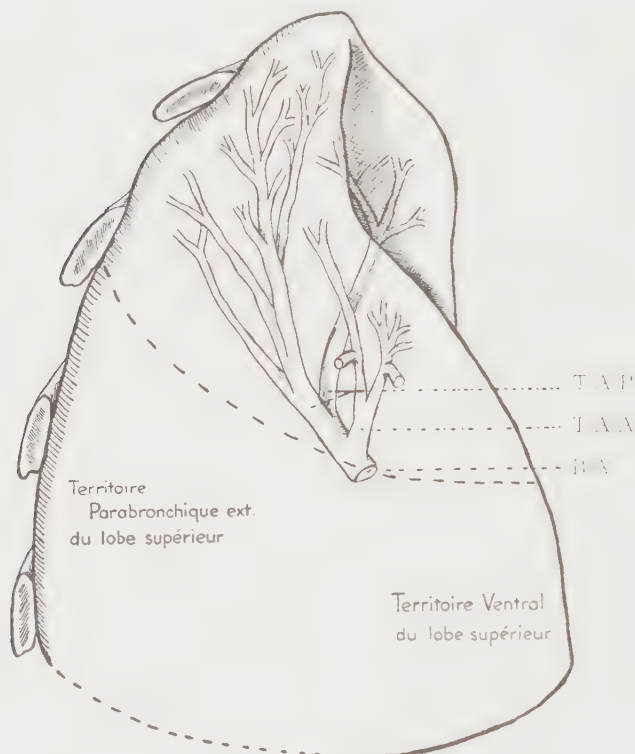


FIG. 18

Schéma du mode de ramifications habituel de la bronche apicale (B.A.) en deux troncs principaux : le tronc apical antérieur (T.A.A.) et le tronc apical postérieur (T.A.P.) ; celui-ci fournit à son tour une branche antéro-externe et une branche postéro-interne.

suit sur environ 20 mm. un trajet sensiblement vertical qui la porte, dans un plan frontal, légèrement en

haut et en dehors, et qui se dirige, dans un plan sagittal, en haut et un peu en avant.

Dans cette portion de son trajet, son diamètre interne varie entre 6,5 et 5,5 mm. suivant qu'il est mesuré sur pièce fraîche ou sur pièce fixée; quant à son diamètre externe, il est d'environ 9 mm.

Elle se bifurque bientôt en fournissant deux troncs principaux que l'on peut, d'après leur direction, décrire sous les noms de tronc apical antérieur et tronc apical postérieur.

Le tronc apical antérieur s'écarte de la direction générale suivie par la bronche apicale dont il a tiré son origine et s'incline franchement en avant; après un trajet de 14 à 18 mm. qui présente une légère concavité interne, il se divise à son tour en une branche interne et une branche externe : l'une et l'autre abandonnent alors un rameau antéro-inférieur qui se dirige à peu près horizontalement en avant, et un rameau supérieur à direction quasi-verticale.

Le tronc apical postérieur, d'un diamètre double de celui du précédent, suit d'abord pendant 10 à 17 mm. la direction axiale de la bronche apicale, c'est-à-dire qu'il se dirige à la fois en haut, en avant et en dehors; puis, il se divise en deux branches de valeur différente : l'une, la plus volumineuse, est une branche antéro-externe, — l'autre, une branche postéro-interne (fig. 18).

Sur les pièces où la dissection a pu être poussée le plus loin, nous nous sommes attaché à compléter nos acquisitions, en déterminant la topographie corticale des formations aérifères apicales.

La corticalité qui correspond à la projection de l'extrémité interne de la 2^e côte et du 2^e cartilage costal est tributaire des terminaisons bronchiques du rameau antéro-inférieur des branches de division du tronc apical antérieur; leur rameau supérieur s'épanouit dans le parenchyme qui répond à la partie interne et supérieure du 1^{er} espace intercostal et au bord postérieur du 1^{er} cartilage costal.

Quant à la branche antéro-externe du tronc postérieur, c'est elle qui possède le territoire de ventilation le plus important et qui, par certaines de ses ramifications terminales, atteint toujours l'extrême pointe du lobe supérieur; la plupart des rameaux bronchiques qui en proviennent ont une direction à la fois antérieure et externe. La plage qu'ils contribuent à ventiler se projette sur la corticalité pulmonaire qui est en rapport avec la face interne de la 2^e côte, le 1^{er} espace intercostal, le bord concave du 1^{er} arc costal et le dôme pleuro-pulmonaire. Cette plage se trouve limitée sur la paroi thoracique antérieure par la ligne mamelonnaire et sur la paroi thoracique postérieure par une ligne qui passerait à 3 ou 4 cm. en dehors des apophyses transverses.

La branche postéro-interne du tronc apical postérieur fournit des rameaux qui se disposent en hauteur sur plusieurs plans; les plus inférieurs sont orientés à peu près horizontalement et gagnent le parenchyme logé dans la partie toute supérieure de la gouttière vertébro-costale d'une part et celui qui est en rapport avec les éléments médiastinaux d'autre part.

Cette description que nous venons de faire de la bronche apicale, de son mode de ramescence et de sa topographie corticale, est essentiellement celle qui répond à l'apex pulmonaire droit.

Il y a, en effet, entre les poumons droit et gauche des différences d'ordre morphologique et volumétrique qui pourraient faire croire, a priori, à l'existence de différences d'ordre structural entre les arbres bronchique et vasculaire des deux côtés; — c'était là d'ailleurs l'opinion des anciens auteurs qui, à la suite d'AÉBY, concluaient à une asymétrie structurale des deux poumons. Depuis, les travaux de HUNTINGTON avaient atténué cette conception et, récemment, nous avons eu l'occasion de revenir sur cette question dans un travail d'ensemble sur « la systématisation pulmonaire chez l'homme » (LUCIEN et WEBER).

Nous avons alors relevé quelques légères différences dans les modalités d'origine des bronches, — mais, nous avons vu qu'elles étaient liées à des phénomènes déjà signalés par HUNTINGTON (phénomène de migration bronchique, phénomène de conrescence, etc.), et qu'il était, malgré tout, possible et rationnel de conclure à l'« homologie structurale fondamentale » des deux poumons.

Le lobe supérieur gauche possède la même valeur que les lobes supérieur et moyen droits réunis; on y retrouve un territoire aéré par une bronche apicale, territoire qui est susceptible au même degré que son homologue de se manifester morphologiquement, c'est l'apex pulmonaire gauche.

Nous y avons relevé une disposition bronchique en tout comparable à celle que nous venons d'envisager, tant au point de vue du mode de division qu'au point de vue distribution périphérique.

Nous avons tenu à confirmer pleinement nos conclusions sur la répartition corticale des arborisations apicales; pour ce faire, nous avons injecté dans les diverses branches, dès leur découverte, de la paraffine diversement colorée. Effectuant ensuite une série de coupes horizontales, nous avons pu, d'une manière plus concrète encore, nous rendre compte de la topographie bronchique; cette méthode nous a fourni des renseignements qui ont corroboré les conclusions de l'étude anatomique par dissection : là encore, il ressort nettement que c'est la branche antéro-externe du tronc apical postérieur qui possède le territoire de ventilation le plus étendu (fig. 16).

Les variations sont nombreuses dans le mode d'origine des diverses ramifications de la bronche apicale et il n'est pas rare de se trouver en présence de dispositions qui s'écartent plus ou moins de celle que nous venons de décrire.

Nous noterons, en particulier, la fréquence des phénomènes de suppléance effectuée par les bronches voisines, et surtout les bronches ventrale et dorsale, qui peuvent abandonner des ramifications dont est privée la bronche apicale. Il peut exister de véritables décalages de l'origine de la bronche apicale qui pro-

vient alors de la bronche ventrale ou de la bronche dorsale; on peut même rencontrer des cas d'absence totale du tronc apical dont les ramifications sont fournies par les autres branches de la bronche lobaire supérieure.

La connaissance de ce polymorphisme bronchique ne constitue-t-elle pas une objection à notre intention de décrire l'apex comme une entité anatomique caractérisée par une armature bronchique nettement définie ? De plus, cette disposition type que nous envisagions plus haut, est-elle bien à l'abri de toute critique ?... D'aucuns, se basant sur l'orientation et la direction du tronc apical antérieur, voudront peut-être l'homologuer à une bronche ventrale...; d'autres pourront considérer les rameaux les plus externes du tronc apical postérieur comme des éléments parabronchiques externes haut situés...

Nous sommes, certes, là sur un terrain où l'interprétation personnelle joue un grand rôle et nous voyons de la sorte combien il serait délicat et combien il serait vain de vouloir baser l'identification et la délimitation d'une région pulmonaire quelconque sur la seule connaissance de la bronche qui la ventile.

Aussi, redirons-nous volontiers ici l'insuffisance de cette notion et la valeur de la « conception territoriale » de la structure des poumons.

« Une bronche n'est intéressante qu'en fonction de sa distribution corticale, et non en fonction de son niveau ou de son mode d'apparition sur le tronc souche »; cette distribution corticale est immuable, non sujette

à variations, et c'est bien là le caractère qui en rend l'apport si précieux.

Nous en avons pris connaissance par l'examen et l'interprétation d'un grand nombre de formations scissurales surnuméraires qui, par leur apparition, morcellent et fragmentent le parenchyme pulmonaire, décomposant sa superficie en une véritable mosaïque. Chacun des éléments de cette mosaïque correspond à une portion de parenchyme aérée et vascularisée par des formations broncho-vasculaires propres qui le rattachent au reste de l'organe par un véritable hile. Nous avons longuement discuté leur valeur, elle est réelle et indiscutable; et, à la suite de nombreux recoupements, nous avons pu établir les « cartes de projection territoriale périphérique du système bronchique » (fig. 6 et 7) et délimiter avec précision l'apex pulmonaire.

Désormais, donc, l'objection que nous signalions il y a un instant n'a plus de valeur; ce n'est pas, en effet, la bronche apicale elle seule qui suffit à impliquer la notion d'apex. Si la morphologie et la délimitation de l'apex sont des faits bien établis, son aération, — assurée en principe par les divisions d'une seule bronche, la bronche apicale, — peut cependant bien souvent être réalisée par des formations aérifères provenant des bronches du voisinage.

LES ÉLÉMENTS VASCULAIRES ARTÉRIELS
DE L'APEX

Chaque bronche est intimement flanquée par une ramification artérielle qui suit fidèlement son trajet et son mode de division, disions-nous dans un travail sur les ramifications de l'artère pulmonaire, travail effectué en collaboration avec M. LUCIEN et R. GRANDGÉRARD.

Nous précisons alors que l'artère n'entre souvent en rapport avec la bronche qu'à une certaine distance de son origine, et que les variations dans le nombre, le niveau d'origine et le mode de ramescence des bronches s'accompagnent des mêmes variations au niveau du système artériel.

Envisageant enfin la topographie artério-bronchique (fig. 19), nous rappellions qu'« au niveau du lobe supérieur, les formations artérielles occupent toujours par rapport aux formations bronchiques une situation interne », — confirmant ainsi les conclusions de SAUERBRUCH et de LOPO DE CARVALHO et ROCHETA.

Au niveau du poumon droit, l'artère pulmonaire est divisée en deux branches avant sa pénétration dans le parenchyme; sa branche de division supérieure mérite, de par sa destinée, le nom d'artère lobaire supérieure : elle fournit en particulier l'artère apicale.

Celle-ci, après avoir croisé en dedans l'origine de la bronche ventrale supérieure, suit un trajet verticalement ascendant sur une longueur d'environ 2 cm. et

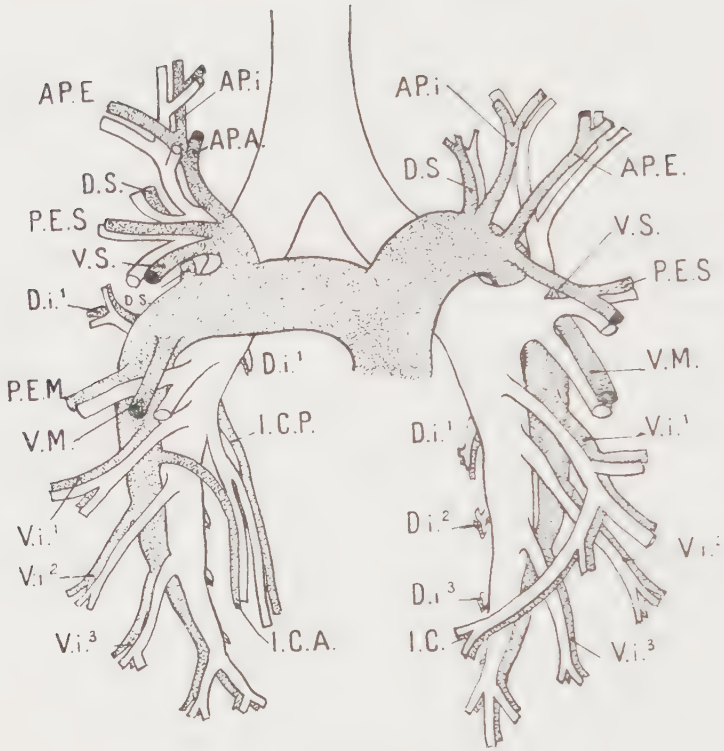


FIG. 19
Aspect schématique des rapports topographiques
broncho-artériels dans les poumons humains.

Au niveau du lobe supérieur, les formations artérielles occupent une situation interne par rapport aux formations aérifères (d'après LUCIEN, WEBER et GRANDGÉRARD).

Certains éléments du système broncho-artériel, accolés et disposés dans un plan parallèle à celui des rayons X, se traduisent sur le film sous l'aspect d'« images en jumelle ».

vient se placer le long de la face interne de la bronche apicale dont elle suit le mode de ramescence.

Au niveau du poumon gauche, l'artère pulmonaire croise le tronc bronchique plus haut qu'à droite (fig. 19), au-dessus de toute origine aérifère (il n'y a de la sorte pas ici de bronche « épartérielle », АЭВУ); au niveau de ce croisement, elle forme une crosse à concavité inféro-interne et abandonne alors deux rameaux : l'un antérieur est un tronc artériel ventro-externe, l'autre postérieur est un tronc artériel apico-dorsal.

LES ÉLÉMENTS VASCULAIRES VEINEUX DE L'APEX

Les éléments veineux possèdent une topographie bien différente de celle des artères, et loin de suivre le trajet des bronches et de s'accoler à elles, ils occupent les espaces interbroncho-artériels, ainsi que l'ont décrit LUCIEN et HOCHÉ.

Les veines semblent, de ce fait, jouer un rôle dans la disposition topographique des scissures surnuméraires dont elles occupent la situation sur le poumon normal et dont elles doivent conditionner l'apparition à la suite de variations dans leur mode de répartition; elles contribuent ainsi à la détermination des différents territoires pulmonaires en leur attribuant leur véritable signification.

« Les veines pulmonaires ne possèdent à l'intérieur du parenchyme qu'un trajet excessivement

réduit, et après leur pénétration dans le hile de l'organe ne tardent pas à se diviser en un faisceau de branches divergentes. Ce mode de division rapide des veines pulmonaires à leur entrée dans les poumons en un panache de branches terminales est très différent de ce que l'on observe du côté de l'artère pulmonaire qui accompagne le tronc bronchique et présente comme lui un type de division monopodique; les veines pulmonaires affectent un type de division tout à fait spécial que l'on peut désigner sous le nom de division polypodique.

Contrairement aux branches de l'artère qui suivent régulièrement les bronches, jusque dans leurs ramifications ultimes, les veines pulmonaires intra-parenchymateuses se placent très rapidement entre les troncs bronchiques et perdent par conséquent tout contact avec eux. Chaque veine interbronchique recueille le sang de plusieurs territoires bronchiques au même titre que les veines inter-lobulaires reçoivent le sang de plusieurs lobules voisins. Les branches des veines pulmonaires groupent ainsi autour d'elles des territoires pulmonaires plus ou moins importants et contribuent de la sorte à la constitution massive du poumon.

A droite, la veine lobaire supérieure est constituée par la réunion de trois branches veineuses, deux antérieures et une postérieure; des deux branches antérieures, l'une est supérieure et provient de la région apexienne » (LUCIEN et HOCHÉ).

ADACHI isole, au niveau de l'apex, l'existence de deux troncs veineux principaux, l'un antéro-inférieur et l'autre postéro-externe.

En général, les formations veineuses occupent, au niveau de l'apex, un plan antérieur par rapport aux formations bronchiques et artérielles.

LES ÉLÉMENTS LYMPHATIQUES DE L'APEX

Le système lymphatique pulmonaire apparaît a priori comme complexe; il semble que des difficultés techniques aient souvent été des obstacles à sa connaissance, et actuellement nous ne possédons encore sur cette question que des notions éparses.

A côté et en plus des formations ganglionnaires médiastinales antérieure, moyenne et postérieure, des ganglions péri- et inter-trachéo-bronchiques, nous signalerons l'existence, encore discutée par certains auteurs, de ganglions intra-parenchymateux qui se rencontreraient le long des bronches jusqu'au niveau de leurs divisions de 4^e ordre (POUPARDIN, SUKIENNIKOW); ROUVIÈRE les classe en ganglions interlobaires, ganglions lobaires et ganglions sous-pleuraux.

A la suite des longues et patientes recherches qu'il a poursuivies sur ce sujet, ROUVIÈRE conclut à l'individualité de chaque lobe pulmonaire au point de vue lymphatique; « étant donné le siège d'une lésion pulmonaire, cancéreuse ou tuberculeuse, on peut », dit-il, « en déduire celui des ganglions auquel la lésion peut se propager ».

Au niveau du lobe supérieur, il convient de distinguer les vaisseaux lymphatiques d'après leur situation au

hile et dans le pédicule, en collecteurs antérieurs et postérieurs.

Les vaisseaux antérieurs émergent du poumon en avant ou au-dessus de la bronche du lobe supérieur; suivant leur situation topographique, on les désigne sous les noms de vaisseaux pré-veineux, vaisseaux pré-artériels, vaisseaux pré-bronchiques ou sus-bronchiques. Ils vont à la chaîne ganglionnaire latéro-trachéale droite, drainant la lymphe de la partie antéro-interne du lobe supérieur, portion qui en est la plus étendue en surface et en profondeur. Les vaisseaux sus-bronchiques ont leur origine dans le sommet du poumon; ils ne collectent cependant pas la totalité de la lymphe de cette région pulmonaire, qui s'écoule en partie par des vaisseaux rétro-bronchiques.

Les vaisseaux postérieurs sortent en arrière ou au-dessous de la bronche et sont tributaires en partie de la chaîne latéro-trachéale droite, en partie des ganglions inter-trachéo-bronchiques.

La disposition des vaisseaux et des ganglions lymphatiques présente au niveau du poumon gauche absolument les mêmes caractères qu'à droite.

CHAPITRE IV

VARIATIONS ET ANOMALIES DE L'APEX

Les variations et anomalies de l'apex sont rares et caractérisées essentiellement par l'apparition de scissures surnuméraires qui peuvent altérer plus ou moins la morphologie de l'apex, telle que nous l'avons décrite.

Nous avons déjà insisté sur l'intérêt de la connaissance de ces scissures surnuméraires au niveau des poumons puisque c'est, en particulier, à elle que nous devons l'isolement de l'apex.

Elles ne possèdent pas toutes la même valeur, et il est possible, en prenant comme critère la disposition bronchique à l'intérieur des lobes qu'elles contribuent à faire apparaître, de distinguer parmi elles de « vraies » scissures et de « fausses » scissures; les vraies scissures entraînent des variations du système interlobaire, les fausses en constituent des anomalies.

La scissure qui isole le lobe de la veine azygos ou lobe de WRISBERG (fig. 20), constitue un exemple type de « fausse » scissure; de par son origine et son mode de production, c'est une véritable scissure mécanique.

Son existence est liée à l'apparition d'un méso qui relie à la paroi la grande veine azygos dont la crosse possède alors une topographie anormale; suivant la



FIG. 20

« Pseudo-lobe » de la grande veine azygos ou de WRISBERG. Cet aspect correspond au type A de la nomenclature de STIBBES, la scissure passant en dehors du sommet géométrique du poumon. (Collection personnelle, laboratoire d'anatomie, Nancy).

situation et la disposition de la crosse veineuse, le lobe de WRISBERG peut se présenter sous des aspects morphologiques différents.

Des rétractions cicatricielles pleurales peuvent également déterminer à la surface des poumons l'apparition d'une scissuration « mécanique », dont le siège est excessivement sujet à variations.

A côté de l'instabilité morphologique qui est le fait de ces aspects lobaires isolés par des scissures mécaniques, il n'y a, à leur intérieur, aucune formation bronchique propre; le lobe de WRISBERG n'est ventilé par aucune ramification aérifère nettement déterminée que l'on retrouverait toujours, il est ventilé au hasard par des ramifications de telle ou telle bronche, suivant que la faille antéro-postérieure formée par la veine azygos se trouve plus ou moins profonde ou plus ou moins près de l'axe du corps.

Dans leur ouvrage récent sur la « tuberculose du lobe azygos », LE BOURDELLÈS et JALET font, en particulier, une revue complète des connaissances anatomiques actuelles sur le mode d'apparition et la morphologie de cette portion isolée du parenchyme pulmonaire, qui a été décrite pour la première fois par WRISBERG (1778).

Suivant l'expression même de NICOLLE, ce lobe se présente comme « une fraction de cône plein, renversé, s'emboîtant dans un cône creux identique découpé dans le lobe supérieur ».

Au point de vue morphologique, il est possible de lui décrire quatre faces :

— une face antéro-interne, légèrement concave, qui se moule sur l'œsophage et sur la trachée;

— une face postéro-interne, se moulant sur la colonne vertébrale;

— une face externe, nettement et régulièrement convexe, en rapport par l'intermédiaire du méso-azygos avec le parenchyme du lobe supérieur;

— une face supérieure enfin, qui est plus ou moins importante suivant la disposition topographique de la crosse veineuse. Cette situation de la scissure azygos a été étudiée, au point de vue anatomo-radiologique, par STIBBES.

La structure intime de cette formation a fait l'objet des travaux anatomiques de DÉVÉ, GEDDES, HOLTBY, CAIRNEY, etc., et des examens radiographiques après injections opaques de BENDICK et WESSLER. Il est un fait certain, c'est que les éléments qui aèrent et vascularisent cette portion de parenchyme ne présentent aucun caractère de constance ou de régularité en ce qui concerne leur mode d'origine et leur type de ramescence; il n'existe pas, à notre avis, « une » bronche du lobe azygos, bien que les auteurs semblent signaler qu'elle proviendrait, en général, de la bronche apicale. Il existe plutôt des ramifications aérifères, pouvant appartenir de par leur origine à l'une quelconque des branches de division de la bronche lobaire supérieure, et qui sont englobées dans ce lobe suivant les caprices de la disposition de la crosse de la veine azygos.

Les scissures mécaniques diffèrent des vraies scissures au point de vue de leur constitution, elles comportent en effet quatre feuillets pleuraux (fig. 21) au lieu de deux seulement.

Le fait d'appliquer la dénomination de « lobe » aux fragments parenchymateux isolés par des scissures mécaniques, s'il est permis au point de vue morphologique, il ne l'est plus au point de vue anatomique, au point de vue structural; ce terme doit être utilisé dans le cas de la manifestation morphologique d'un territoire, en totalité ou seulement en par-

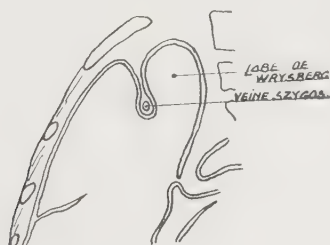


FIG. 21

Coupe frontale de la région supérieure d'un poumon droit porteur d'un « pseudo-lobe » de WRISBERG (d'après SOBOTTA).

La « fausse » scissure (scissure mécanique) qui isole cette formation est constituée par quatre feuillets pleuraux, alors que les « vraies » scissures n'en comprennent que deux.

tie, aéré par une bronche déterminée, — et, il serait préférable de parler du « pseudo-lobe » de la veine azygos.

Les vraies scissures sont les plus fréquentes; nous leur donnerons volontiers le nom de scissures « territoriales bronchiques », étant donnés leurs rapports avec les formations aérifères des organes de la respiration. Elles apparaissent toujours, en

effet, dans des régions de moindre résistance du poumon, dans les régions parenchymateuses interbroncho-terminales. C'est ainsi que nous les voyons toujours séparer des portions aérées par des ramifications bronchiques différentes et que, comme nous le disions plus haut, elles peuvent servir à délimiter sur la corticalité des poumons le mode de projection périphérique des éléments bronchiques.

Nous avons pu précédemment classer ces scissures (LUCIEN et WEBER) en plusieurs catégories suivant que :

- elles isolent un territoire bronchique complet (cas de la scissure apicale qui matérialise en quelque sorte l'apex pulmonaire (fig. 14); — cas du lobe parabronchique interne (fig. 8 et 9);

- elles n'isolent qu'une portion d'un territoire (figure 10);

- elles isolent des territoires voisins fusionnés (figures 11 et 12).

Les isolements de portions de territoires se rencontrent, somme toute, assez rarement au niveau de l'apex. Ces scissures ont une situation topographique assez variable; elles peuvent en effet, suivant leur localisation, matérialiser une portion plus ou moins réduite du parenchyme pulmonaire et être de moins en moins profondes plus elles isolent des régions ventilées par des éléments bronchiques plus terminaux. Parmi ces scissures qui morcellent ainsi le territoire apical, il en est une qui s'insinue entre la zone parenchymateuse ventilée par le tronc apical antérieur et celle aérée par la branche antéro-externe du tronc

apical postérieur : elle possède une disposition nettement définie, se projetant au niveau ou un peu au-dessus du bord postérieur de la 1^{re} côte (fig. 6 *a* et *b*); d'autres séparent des blocs pulmonaires aérés par des rameaux différents de la branche antéro-externe du tronc apical postérieur.

Les cas d'isolement de territoires voisins fusionnés sont de constatation encore moins fréquente; mais, il est utile d'avoir présente à l'esprit leur possibilité pour pouvoir et savoir, le cas échéant, déterminer la valeur exacte d'une portion parenchymateuse pulmonaire rendue évidente par une manifestation scissurale dont la topographie ne semble pas habituelle.

Il peut donc exister au niveau de l'apex pulmonaire des scissures qui sont susceptibles de faire varier ses limites en plus ou en moins; l'étude concomitante de ces scissures et de la disposition bronchique permet toujours d'assigner à chacune de ces formations sa juste valeur.

EN CONCLUSION

L'anatomie nous a permis de conclure à l'existence et à l'individualisation de l'apex pulmonaire et d'en préciser la morphologie et la structure.

Il est incontestable qu'il existe au niveau du lobe supérieur des poumons droit et gauche un « territoire » susceptible de se manifester morphologiquement par suite de l'apparition d'une scissure supplémentaire qui l'isole de ses voisins.

Ce territoire est un élément constant. Sa ventilation et sa vascularisation sont assurées par la bronche et l'artère apicales, ou par des éléments aérifères et vasculaires de signification identique, dont les variations sont liées à des phénomènes de suppléance.

Nous allons maintenant poursuivre notre étude en envisageant l'apex pulmonaire au point de vue radiologique. Ce procédé d'exploration ne nous apportera aucune preuve nouvelle de l'existence du territoire apexien, et nous ne chercherons qu'à établir comment, au point de vue radiologique, on peut estimer se trouver en présence de l'apex, formation anatomique; nous en limiterons la projection sur le film en nous basant sur les connaissances anatomiques et nous en étudierons la morphologie radiologique.

Au cours de la partie clinique que nous abordons ensuite, nous verrons la concordance qui existe entre la localisation de la tuberculose au « sommet » et l'apex; nous serons frappé par la superposition exacte de la projection des images de tuberculose débutante du sommet et de celle de l'apex pulmonaire.

DEUXIÈME PARTIE

Etude radiologique de l'apex pulmonaire

Nous avons, au début de ce travail, exposé dans un bref rappel historique les diverses conceptions actuelles relatives à la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons. L'ancienne théorie de GRANCHER fixant le début de la tuberculose au sommet pulmonaire est actuellement battue en brèche par les conclusions des auteurs allemands (ASSMANN, REDEKER, etc.), qui assignent comme siège primitif à la tuberculose pulmonaire la zone infra-claviculaire; pour LÉON BERNARD enfin, la zone d'élection serait la région intercléido-hilaire.

Ces divergences de vues qui opposent les écoles phthisiologiques française et allemande semblent d'ailleurs reposer sur des confusions et des incompréhensions terminologiques, « la seule chose qui diffère, ce sont les mots... » (JACQUEROD); il est d'autre part à remarquer qu'aucune de ces différentes localisations de la tuberculose dans la région supérieure des poumons ne possède de limites strictes et nettement précisées.

Ce sont ces limites que nous avons rendues nettes et précises en les rapportant à la formation anatomique que nous venons de décrire, l'apex pulmonaire, qui représente pour nous le siège anatomique de la tuberculose initiale du sommet.

Est-il possible de fixer radiologiquement cette entité anatomique? Comment, au point de vue radiologique, peut-on concevoir et délimiter l'apex pulmonaire, cette formation que nous avons définie au cours du chapitre précédent du point de vue morphologique et structural?

CHAPITRE PREMIER

DÉLIMITATION ET MORPHOLOGIE RADIOLOGIQUE DE L'APEX

Avant de préciser les limites de l'apex sur la plage pulmonaire du film radiographique, nous signalerons la technique radiologique habituelle préconisée par SERGENT pour l'étude du thorax : « sauf indications particulières, la radiographie thoracique se prend en position antérieure, c'est-à-dire l'ampoule derrière le sujet dont la poitrine appuie contre la cassette. Le sujet est assis ou mieux debout, les talons joints, les épaules naturellement tombantes ; afin d'effacer au maximum les omoplates, les mains sont placées en pronation forcée, les paumes en dehors. Le rayon normal, centré sur l'apophyse épineuse de la VI^e vertèbre dorsale, tombe au centre de la cassette ».

Sur un cliché effectué dans ces conditions, nous pouvons réaliser la projection de la frontière inférieure de l'apex (fig. 22) ; elle s'étend le long du bord inférieur de la 2^e côte en avant, le long de son corps dans la région axillaire, au niveau de son bord supérieur en arrière.

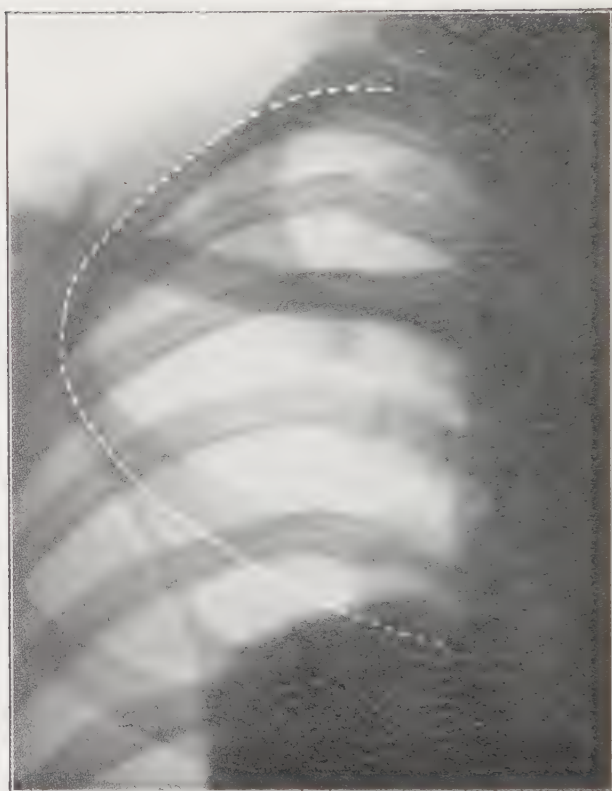


FIG. 22
La « plage apexienne » radiologique

Sa limite inférieure correspond en arrière au bord supérieur de la 2^e côte et dans la région antérieure à son bord inférieur.

La clavicule sert de frontière entre l'« apex supérieur » (homologue du « sommet » d'après la conception de LEDOUX-LEBARD, fig. 3) et l'« apex inférieur » ou « sous-apex » (équivalent de la « zone infra-claviculaire » des auteurs allemands, fig. 2).

Il y a, sur cette plage, sommation de l'apex et d'une portion parenchymateuse territoriale dorsale et parabronchique externe (fig. 15).

La situation élevée de la limite inférieure de l'apex dans la partie postérieure tient à un léger mouvement de bascule en avant du poumon (fig. 23) au cours de la prise du cliché.

(Sur ce cliché, la « plage apexienne » est déshabillée : pneumothorax. —

Une forte bride « cordiforme » est tendue entre la région sous-claviculaire externe et le moignon pulmonaire, s'opposant à un collapsus parfait.)

En dedans, l'apex est bordé par l'ombre médiastinale et vertébrale.

Toute cette plage est barrée et surcroisée par les cinq ou six premiers arcs costaux postérieurs et par les deux premiers arcs costaux antérieurs. La clavicule se projette, elle aussi, sur cet ensemble suivant une direction plus ou moins horizontale, et habituellement oblique de dehors en dedans et de haut en bas.

Bordant l'ombre médiane, on aperçoit sur le film les apophyses transverses des vertèbres dorsales supérieures et les articulations costo-vertébrales « relevées en ailes de papillon » et qui viennent mordre sur la clarté pulmonaire (fig. 22).

Lorsque le cliché est effectué dans les conditions requises, l'ombre de l'omoplate n'empiète que très peu sur la région axillaire de la plage apexienne.

Il est un fait curieux à constater, c'est la situation apparemment toujours très haute de la limite inférieure de l'apex dans sa région postérieure (fig. 22). Cette disposition est liée à un léger mouvement de bascule en avant du thorax, mouvement de bascule qui a pour effet d'amener un peu en avant et en bas le sommet géométrique du poumon (fig. 23 et 24).

Le point le plus élevé du sommet pulmonaire par rapport à la colonne vertébrale se trouve, d'après les données anatomiques, à la hauteur du col de la 1^{re} côte. Pour rendre évidente cette disposition sur le cliché radiographique, il faudrait centrer le rayon principal sur la 1^{re} vertèbre thoracique et lui donner

une direction perpendiculaire à la tangente de l'arc formé par la colonne vertébrale qui présente à ce niveau une courbure à convexité antérieure; c'est la technique utilisée en vue d'obtenir l'image des corps vertébraux cervicaux inférieurs et dorsaux supé-



FIG. 23

Schéma de la position du poumon à l'intérieur de la cage thoracique dans la situation debout et au cours de la prise du cliché radiographique.

a — poumon dans la position debout, vu de profil.

b — position radiographique debout: le sujet est incliné en avant, le sommet géométrique du poumon bascule en avant. L'incidence est tangente à la pente postérieure du sommet (d'après ZAWADOWSKI).

rieurs. Sur de tels clichés, de même que sur ceux effectués suivant les techniques de GRYNKRAUT et de BARSONY (fig. 25, 26, 27), on se rend compte qu'il n'y a aucune contradiction entre l'anatomie descriptive et l'anatomie radiologique.

Il est une opinion très répandue dans la littérature allemande (ALBERS-SCHÖNBERG, ASSMANN,

FLEISCHNER, DANELIUS, etc.) suivant laquelle la limite supérieure du poumon se projette sur le film au niveau ou un peu au-dessous de la 2^e côte, dans son segment postérieur. Cette opinion qui, a priori, devrait être regardée comme erronée et en désaccord avec les relations topographiques réelles (ZAWADOWSKI) est soutenable cependant; elle s'explique par le mouvement de bascule que nous venons de signaler et qui se trouve réalisé sur les figures 23 *a* et *b*. Sur la figure 23 *b*, en effet, qui représente un poumon en « position radiologique », le culmen pulmonaire ne correspond plus au sommet géométrique du poumon qui est déporté en avant, et de ce fait se projettera sur le film à un niveau plus inférieur.

Au point de vue purement morphologique, la projection de la clavicule sur la plage apexienne peut servir de frontière entre ce qu'il est possible d'appeler l'« apex supérieur » ou « sus-apex » et l'« apex inférieur » ou « sous-apex ». L'« apex supérieur » répond au « sommet » ainsi que le comprennent LEDOUX-LEBARD et la majorité des radiologistes; l'« apex inférieur » est l'équivalent indiscutable de la « zone infra-claviculaire » des auteurs allemands (fig. 22).

Il est d'ailleurs à remarquer, à ce sujet, que cette subdivision radiologique de la plage apexienne ne répond que d'une manière approximative à la subdivision qu'il nous a été possible d'établir au point de vue anatomique descriptif: le « sus-apex » n'est pas absolument la traduction radiologique de l'étage supé-

rieur de l'apex, de la calotte parenchymateuse qui fait hernie au travers de l'orifice supérieur du thorax, — pas plus que le « sous-apex » n'est l'homologue parfait de la portion intra-thoracique de l'apex anatomique.

CHAPITRE II

TECHNIQUES D'EXPLORATION DE L'APEX

Les résultats et les renseignements fournis par la technique que nous venons d'envisager (SERGENT), la plus habituelle et couramment employée, se montrent, dans bien des cas, insuffisants, — en particulier pour la région qui nous intéresse.

Elle est susceptible d'un grand nombre de modifications obtenues en faisant varier la position du sujet et la hauteur du rayon normal de l'ampoule par rapport à la colonne vertébrale. LEDOUX-LEBARD insiste sur les modifications d'étendue et d'aspect de l'apex, suivant les sujets et la position de l'ampoule ; il indique d'autre part que, grâce à certains procédés, « on peut obtenir le large dégagement de l'aire apicale » (fig. 3).

Les sommets pulmonaires sont bien dégagés dans la position de COLANÉRI (position penchée en avant, la tête en extension), ou dans celle d'ALBERS-SCHÖNBERG (decubitus dorsal, tête en hyperextension, rayon normal tombant au niveau de la fourchette sternale) (fig. 24).

L'incidence ventro-dorsale antérieure est encore utilisée dans la technique de DELHERM et MOREL-

KAHN, qui d'ailleurs se rapproche beaucoup de celle d'ALBERS-SCHÖNBERG: « le patient est couché sur le dos, l'ampoule est placée au-dessus de lui; au lieu que le rayon normal tombe verticalement sur le chassis, il est incliné de 30° environ sur la verticale, — ce qui s'obtient en plaçant l'ampoule au-dessus de la

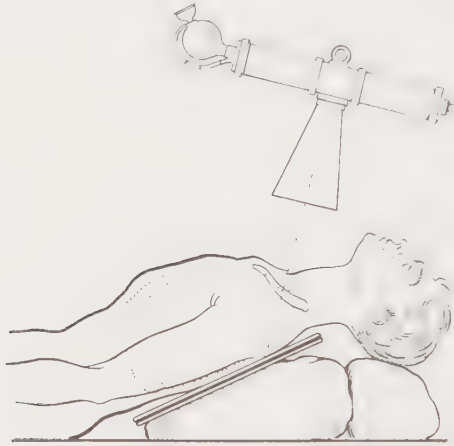


FIG. 24
Position radiographique couchée,
technique de DELHERM et MOREL-KAHN.

L'incidence est, là encore, comme dans la position debout, tangente à la pente postérieure du sommet (d'après ZAWADOWSKI).

bouche et même au-dessus du front du malade, et en plaçant le chassis sur des coussins de manière que la tête pende en arrière, le cou étant en hyperextension » (fig. 24).

Il est à remarquer que, dans cette position, l'on tend toujours à avoir une incidence qui est presque tangente à la pente postérieure du sommet pulmonaire,

ainsi que cela se produit habituellement dans l'incidence postérieure.

Le sommet pulmonaire constitue cependant une région dont la visibilité est toujours restreinte; cette région est, en effet, environnée d'éléments osseux qui se superposent et s'entrecroisent, — elle est surcroisée par des formations musculaires, — elle peut être le siège d'adénites, tous éléments qui contribuent à l'obscurcir.

Cherchant à obtenir des radiographies plus nettes et plus fouillées des sommets pulmonaires, REIMANN a mis au point une technique particulière pour refouler vers la ligne médiane du cou les masses musculaires qui, se projetant à ce niveau sur les clichés, gênent la visibilité; il a substitué à l'appareil de FRICK (simple cercle métallique) une sorte de pince en forme de 8 ouvert à une extrémité qui maintient plus efficacement les masses musculaires. Cet appareil permettrait d'obtenir d'excellents résultats et son emploi ne provoquerait aucun ennui, malgré l'énergique compression latérale du cou qu'il détermine.

Dans le but d'éliminer le plus possible les éléments de gêne, et en particulier les éléments osseux, GRYNKRAUT a préconisé un « procédé d'exploration du sommet pulmonaire en oblique » (fig. 25). Il examine ses malades en OAD, OAG, OPD, OPG; il donne à ses sujets une position telle que la clavicule, la 1^{re} côte et les apophyses transverses disparaissent de la plage apicale. L'angle dont se déplace le sujet en pivotant sur son axe vertical, « véritable angle de disparition de la pointe de la clavicule », est

d'environ 30°. Pour faire de la radioscopie du sommet en oblique, le malade étant de face, on rapproche de l'écran l'épaule de nom contraire au sommet à exa-

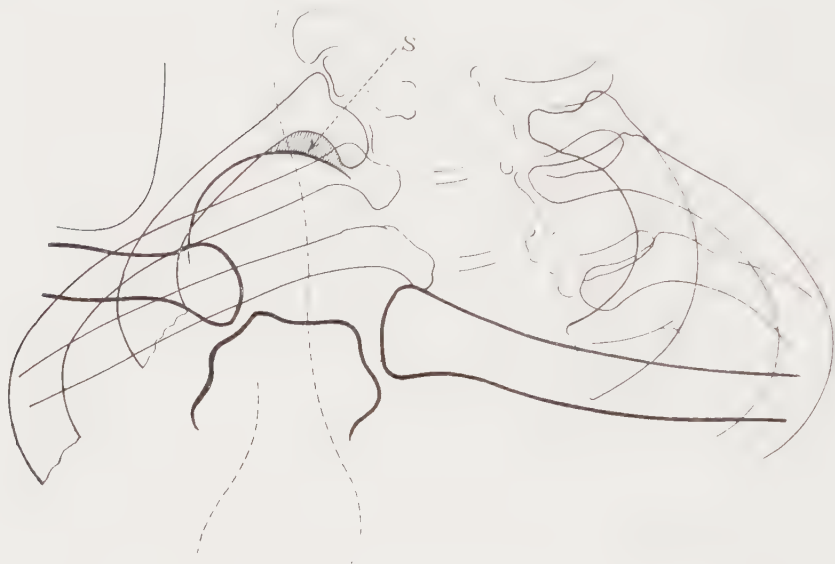


FIG. 25

L'exploration du sommet en oblique, technique de GRYNKRAUT.

L'aire apicale est débarrassée de l'ombre claviculaire et de l'extrémité antérieure de la 1^{re} côte (d'après ZAWADOWSKI).

S = point le plus élevé du sommet pulmonaire.

miner ; on découvre ainsi le sommet droit en rapprochant l'épaule gauche, ou le sommet gauche en rapprochant l'épaule droite.

On utilise enfin, dans certains cas, la technique de BARSONY, technique qui nécessite une position du

sujet assez complexe et une force de pénétration suffisante des rayons. Le sujet est placé dans un plan perpendiculaire à celui de la cassette porte-film, il est en contact avec elle par une de ses régions deltoï-

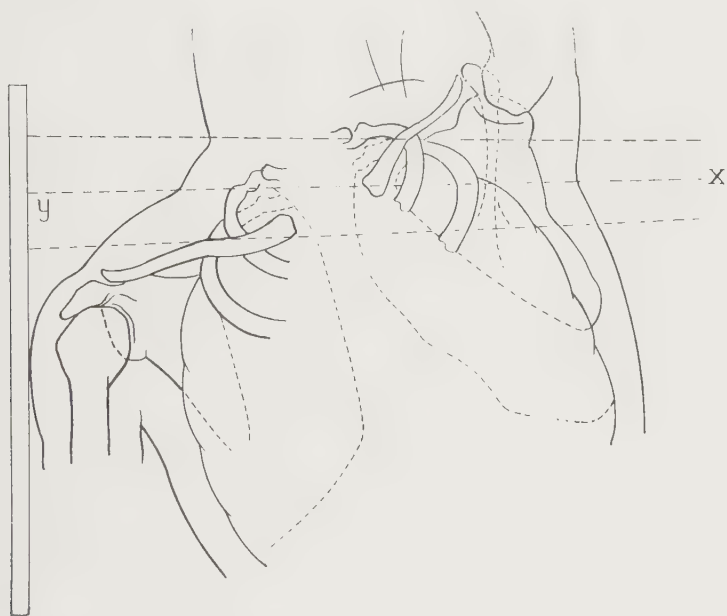


FIG. 26

Position du sujet pour la radiographie de profil du sommet pulmonaire effectuée suivant la technique de BARSONY (d'après ZAWADOWSKI).

diennes et le bras du côté opposé est levé; le sujet prend une position telle que l'épaule qui est la plus voisine du film soit nettement plus basse que l'autre. Le rayon normal passe par le sommet de la cavité axillaire du côté le plus distant du film (fig. 26).



FIG. 27

Calque d'une radiographie de profil du sommet pulmonaire
obtenue avec le procédé de BARSONY.

Cette technique permet de prendre une connaissance exacte de l'apex
pulmonaire et d'en préciser rigoureusement les limites.

dae = contour de la partie supérieure du poumon.

a = point le plus élevé du sommet pulmonaire, situé au niveau
du col de la 1^{re} côte.

bc = portion de l'apex qui dépasse vers le haut l'arc de la
1^{re} côte, le dôme pleuro-pulmonaire ou apex supérieur (d'après
ZAWADOWSKI).

Cette technique de BARSONY a le mérite d'offrir de l'apex une vue de profil qui en respecte la topographie anatomique, permettant en particulier la localisation nette et précise des images dans le plan sagittal (fig. 27).

CHAPITRE III

LA TRADUCTION RADIOLOGIQUE DES ÉLÉMENTS ANATOMIQUES A SIÈGE APEXIEN

Au cours du bref exposé que nous avons fait de la morphologie radiologique de l'apex, nous n'avons envisagé, somme toute, que la projection des éléments osseux qui en délimitent les contours ou en traversent la plage; on rencontre cependant d'autres formations qui, à l'état normal, peuvent manifester leur existence sur le film sous la forme d'ombres ou de lignes plus ou moins régulières.

Eléments musculaires et plans cutanés. — Le chef claviculaire du sterno-cléido-mastoïdien apparaît fréquemment sous la forme d'une bande sombre qui occupe la moitié interne de la portion sus-claviculaire de l'apex. Le bord externe de cette bande est régulier et à peu près vertical; il délimite, avec le bord interne et concave de la 1^{re} côte, une zone plus ou moins arrondie qui tranche par sa clarté sur la plage environnante (fig. 28).

Souvent, cette bande musculaire sombre se prolonge en dehors, au niveau de son attache inférieure,

sous la forme d'un liseré opaque, d'une hauteur de 1 à 3 mm., qui suit parallèlement le bord supérieur

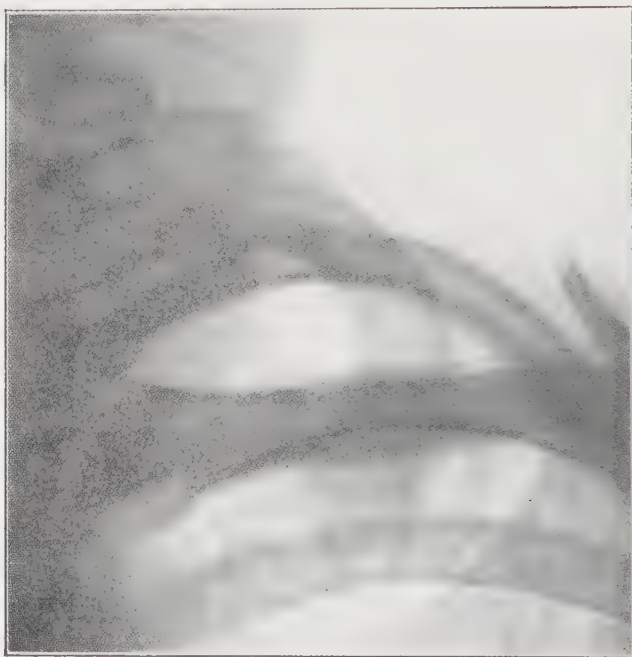


FIG. 28

Le chef inférieur du sterno-cléido-mastoïdien apparaît fréquemment sur le film sous la forme d'une bande sombre, à limite externe régulière, qui s'inscrit sur le tiers interne de la plage sus-claviculaire.

Cette bande sombre se prolonge souvent en dehors par un liseré opaque, de faible épaisseur, parallèle au bord supérieur de la clavicule, et qui répond aux plans cutanés de la fosse sus-claviculaire.

Ombre en bordure de la 2^e côte.

de la clavicule; il correspond essentiellement aux formations cutanées et sous-cutanées de la fosse sus-

claviculaire qui sont prises tangentielllement sur une certaine longueur par les rayons (fig. 28).

Formations ganglionnaires. — On admet généralement que les formations ganglionnaires, à

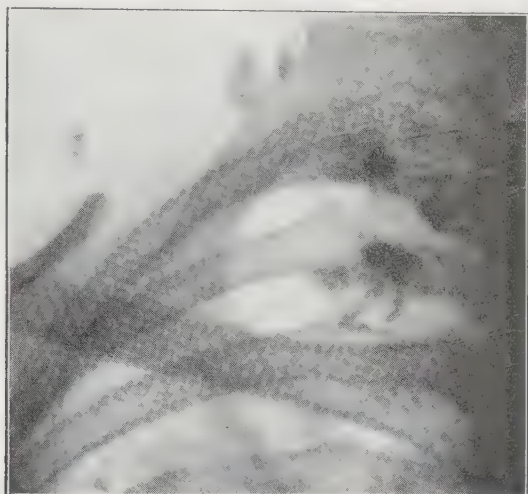


FIG. 29

Nodules opaques se projetant les uns au niveau de la plage sus-apexienne et les autres dans les plans cutanés de l'épaule et du cou. (Collection de clichés de l'Hôpital-Sanatorium Villemain de Nancy, Service du Professeur M. PERRIN, Docteur GRANDGÉRARD.)

l'état normal, ne possèdent pas une opacité suffisante pour se traduire sur le film. Cependant, à la suite de réactions inflammatoires, de transformations créta-cées, leur résistance à la pénétration des rayons augmente et elles s'impriment sous l'aspect de nodules plus ou moins réguliers et diversement répartis.

Il est intéressant de signaler la possibilité, pour des ganglions sous-cutanés plus ou moins calcifiés, de se projeter sur la plage apexienne; la connaissance de tels faits possède une valeur diagnostique indiscutable et nécessite des examens radiologiques dans des positions appropriées pour déterminer la localisation exacte de ces ganglions qui peuvent simuler une densification du parenchyme pulmonaire (SOSSE, HANRIOT) (fig. 29).

Cartilages sterno-costaux. — Habituellement, chez l'adulte, l'extrémité antérieure des côtes, légèrement renflée, présente une facette elliptique plus ou moins concave, une véritable cupule, où vient se loger le cartilage costal correspondant; ce détail anatomique est, en général, bien apparent sur les clichés radiographiques (fig. 30). Le cartilage sterno-costal n'est, dans la grande majorité des cas, pas visible; cependant, à un certain âge, la substance fondamentale du cartilage subit quelques modifications, « elle présente notamment un système de stries en bande ou en houppe » (TESTUT), — elle peut même se charger de sels calcaires et s'ossifier. Dans ces cas, le cartilage sterno-costal se projette d'une manière très apparente sur la plage apexienne (fig. 30) où il peut quelquefois simuler des aspects pathologiques; en raison de la visibilité de l'ossification cartilagineuse, le parenchyme pulmonaire présente soit un aspect nodulaire, soit un aspect en mie de pain ou en nid d'abeilles, soit même un aspect cavitairé, — il faut y penser pour éviter toute erreur d'interprétation (BEZANÇON, JACQUELIN et TRIBOUT).

Les ombres en bordure des côtes. — A côté de ces particularités radiologiques conditionnées par



FIG. 30
Début d'ossification du 1^{er} cartilage sterno-costal;
aspect floconneux de la pièce cartilagineuse.

(Collection de clichés de l'Hôpital-Sanatorium Villemin de Nancy,
Service du Professeur M. PERRIN, Docteur GRANDGÉRARD.)

des éléments anatomiques bien précisés, on peut souvent relever sur les films radiographiques l'existence

d'images sombres « en bordure des côtes » ainsi que les dénomme ZAWADOWSKI (1), images dont l'identification et l'interprétation se montrent plus délicates (fig. 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39).

Dès 1896, WILLIAMS faisait allusion à cette ombre en parlant du « voile physiologique du sommet droit », et CORONÉ l'interprète de la même manière,

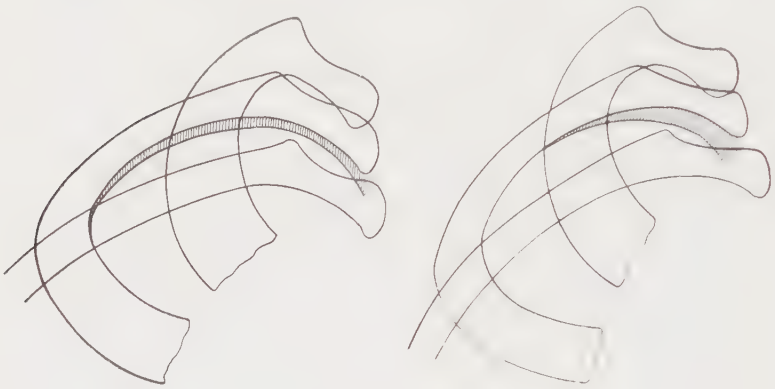


FIG. 31

Ombre en bordure de la 2^e côte, type 1 (d'après ZAWADOWSKI).

FIG. 32

Ombre en bordure de la 2^e côte, type 2 (d'après ZAWADOWSKI).

mais du côté gauche. Plus tard, STÉPHANI et MARCHAL relatent les constatations de BEZANÇON : « cette ombre n'est pas modifiée par l'institution du pneumothorax thérapeutique, elle n'accompagne pas le moignon pulmonaire et reste en situation identique par

(1) Nous sommes très reconnaissant à M. le Docteur Witold ZAWADOWSKI (Varsovie) de nous avoir permis la reproduction des figures parues dans son très intéressant et très documenté travail sur les « ombres en bordure des côtes » (*Journ. de Rad. et l'Electr.*, nov. 1933).

rapport au squelette et au dôme pleural ». MERKLEN et SERGENT croient voir dans ces ombres la traduction d'une pleurite, et ALBAN KOEHLER considère qu'elles traduisent un état fibro-cicatriciel pleuro-pulmonaire et surtout pleural; « on observe parfois, » dit-il, « couvrant le tiers supérieur du champ apical, un



FIG. 33
Ombre latérale du 1^{er} espace intercostal, type 3
(d'après ZAWADOWSKI).

FIG. 34
Ombre en bordure de la 2^e côte, type 1, prolongée par l'ombre latérale du 1^{er} espace intercostal, type 4 (d'après ZAWADOWSKI).

voile limité à sa partie inférieure par une ligne régulière au-dessous de laquelle on aperçoit encore une partie du sommet avec ses ramifications vasculaires. Cette image a été comparée à un rideau demi-baissé... ». Cependant, des faits radiologiques rapportés récemment (LANEL, Thèse Paris, 1929) indiquent qu'un épaississement pleural de 1 cm. décou-

vert à l'autopsie d'une malade au niveau du sommet ne s'était pas manifesté sur le cliché radiographique effectué quelques jours avant sa mort. DESGREZ, à la suite de la confrontation de ces images en bordure des côtes avec une radiographie de cadavre dont les vaisseaux ont été injectés, fait ressortir le rôle joué



Fig. 35
Ombres en bordure du type 4 et ombre médiale de la 1^{re} côte
(d'après ZAWADOWSKI).

dans leur production par la projection des vaisseaux sous-claviers.

C'est, à notre avis, le mémoire de ZAWADOWSKI, paru en novembre 1933 dans le *Journal de Radiologie*, qui constitue le travail le plus important et le plus documenté sur la question.

ZAWADOWSKI évalue à 40 % des cas la fréquence de ces « ombres satellites » des côtes et il les divise en plusieurs catégories suivant leur aspect morpholo-

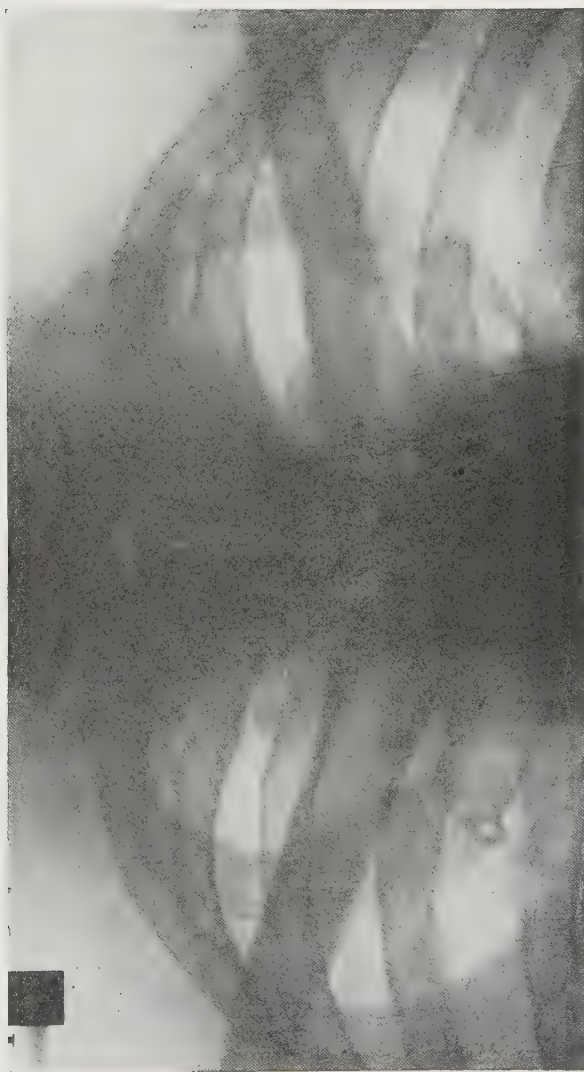


Fig. 36
Cliché radiographique de sommets pulmonaires
présentant des images en bordure des côtes (d'après ZAWADOWSKI).
Noter l'ossification du 1^{er} cartilage costal, surtout marquée à droite.

gique et leur localisation par rapport aux arcs costaux (fig. 31 à 39).

Pour cet auteur, ces ombres « caractérisées par un contour régulier, net et bien délimité, présentent un détail de l'anatomie radiologique normale du poumon; elles ne correspondent ni au feuillet pariétal, ni au

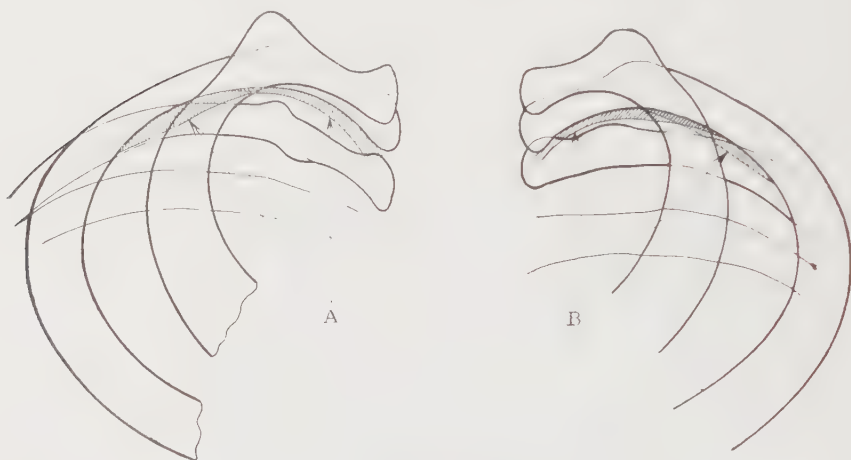


FIG. 37

Schéma du cliché radiographique précédent :

a et *b* = ombres en bordure du type 4, bilatérales (d'après ZAWADOWSKI)

feuillet viscéral de la plèvre, ni à ces deux couches prises ensemble, — mais elles sont l'expression radiologique des irrégularités de la surface séparant le parenchyme pulmonaire rempli d'air des tissus solides, en commençant par la plèvre viscérale.

« L'origine de certaines variétés de ces ombres est en liaison avec l'existence de l'amas de tissu adipeux faisant saillie à l'intérieur des côtes; par la direction

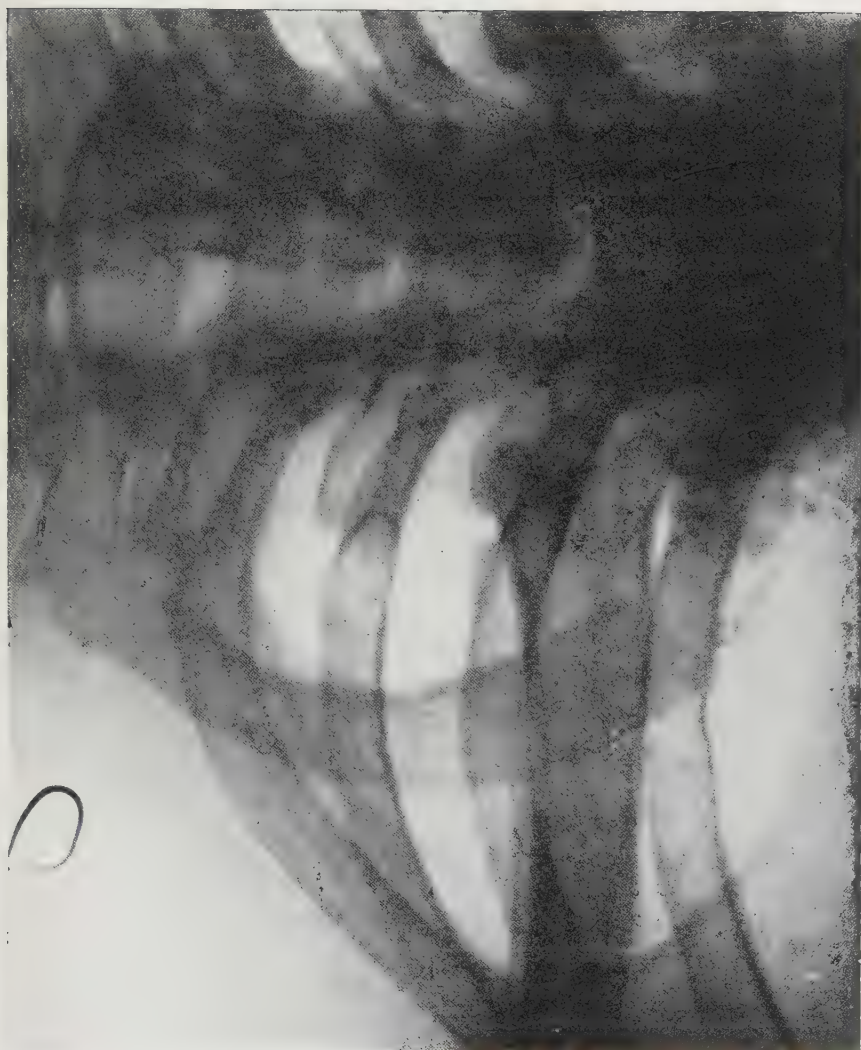


FIG. 38
Ombre en bordure médiale de la 1^{re} côte (d'après ZAWADOWSKI).

tangente du faisceau des rayons X projetant l'image radiographique, les saillies des tissus mous donnent des trainées opaques au contour régulier.

« L'ombre latérale du 1^{er} espace intercostal correspond au contour latéral de cet espace projeté sur la grille des ombres des côtes.

« Les ombres en bordure médiale de la 1^{re} côte et de la côte cervicale prennent leur origine de l'impression



FIG. 39

Croquis pour la figure 38 :

a = ombre en bordure médiale de la 1^{re} côte (d'après ZAWADOWSKI).

que produisent ces côtes à la surface du sommet pulmonaire anatomique.

« Toutes ces ombres apparaissent chez des sujets ne présentant pas de lésions pleuro-pulmonaires et on les trouve dans 40 % approximativement des radiographies faites d'après les techniques modernes.

« Les ombres en bordure des côtes, appartenant à l'anatomie radiologique normale, subissent certaines modifications dans des états pathologiques du poumon et de la plèvre. A la suite de ces dernières, elles se

présentent sous des aspects changés, aux contours irréguliers, dentelés et festonnés, avec apposition de petites taches sous-jacentes (CHAUMET) ou bien avec des plaques calcaires minces. Ces formes anormales possèdent une certaine importance dans le radiodiagnostic du poumon et de la plèvre » (ZAWADOWSKI).

Les éléments broncho-artériels. — Nous venons de la sorte de prendre connaissance de la manifestation radiologique des différents éléments anatomiques qui se rencontrent au niveau de l'apex; que dirons-nous maintenant de la traduction sur le film des formations apicales aérifères et vasculaires ?

A quel substratum rapporter les arborisations que la radiographie révèle comme un des traits essentiels de l'image normale du poumon ?

Pour certains auteurs, ces arborisations seraient dues à la projection des bronches; pour d'autres, les plus nombreux, elles seraient dues au contraire à la projection des vaisseaux. « Entre deux tubes d'égales dimensions, l'un plein de gaz, l'autre plein de sang, le plus opaque aux rayons doit être celui rempli de sang » (BARJON); les bronches se traduiraient de la sorte par une image claire et les vaisseaux par une image sombre, l'observation de l'image claire trachéale et de l'image sombre aortique vérifie cette hypothèse.

Pour CLUZET, comme pour MAINGOT, les vaisseaux jouent peut-être le rôle principal dans l'apparition des arborisations pulmonaires, mais les parois des bronches ne sont pas toujours complètement

transparentes et elles doivent contribuer à l'image pulmonaire. « On constate sur toutes les épreuves fournies par des sujets normaux des ombres qui paraissent devoir être attribuées aux parois bronchiques; ce sont des couronnes obscures, à contour circulaire ou elliptique, qui ont l'aspect de la section transversale d'une bronche... Il faut admettre que les arborescences peuvent être dues à l'addition des ombres vasculaires et bronchiques » (CLUZET).

Cependant, à la suite de ses recherches sur la nature des arborescences pulmonaires, GARCIN conclut: « les arborisations opaques sont bien l'image de l'arbre vasculaire; ces arborisations sont d'autant plus nettes que le poumon est plus aéré. Les arborisations bronchiques sont claires; fondues dans la clarté pulmonaire, elles sont invisibles sur un poumon bien aéré ».

Cette question de la visibilité radiographique des bronches et des vaisseaux pulmonaires a fait, au cours de ces années dernières, l'objet de bien des travaux et la connaissance que nous en avons actuellement est, en grande partie, fondée sur les résultats des recherches de LOPO DE CARVALHO et de ses collaborateurs sur l'« angiopneumographie »: — les bronches apparaissent sur le film sous l'aspect d'une traînée claire bordée de chaque côté par une ligne plus sombre, — les artères s'inscrivent sous la forme de bandes opaques, — les veines resteraient inapparentes ou ne traduiraient leur présence dans le voisinage du hile que par un empâtement plus ou moins diffus. Enfin, les bandes opaques artérielles peuvent présen-

ter par endroits des intersections plus claires qui sont dues au fait qu'une bronche croise à ce niveau le conduit artériel.

Ces notions, pour classiques qu'elles soient, ne sont pas, à notre avis, entièrement satisfaisantes...

S'il est vrai que la trachée et les grosses bronches présentent une lumière importante et qu'alors la clarté aérique l'emporte sur l'opacité de leurs parois, la même disposition est loin de se retrouver dans le cas des bronches intra-pulmonaires: il n'y a plus à leur niveau de si grosse différence qui puisse permettre la production d'une clarté sur le film.

De plus, au cours et à la suite de bien des manifestations pathologiques, les bronches réagissent en s'épaississant et doivent avoir par le fait tendance à s'inscrire positivement sur le film; d'ailleurs, chez le sujet sain et jeune, les arborisations pulmonaires sont peu apparentes, alors qu'elles se manifestent de plus en plus lorsque l'on a affaire à des sujets âgés, dont les conduits aérifères se chargent de sels calcaires, s'indurent et s'épaississent.

Pourquoi, d'autre part, les auteurs établissent-ils une distinction aussi curieuse entre les artères et les veines pulmonaires? — Ce sont là des vaisseaux de calibre identique, peut-être même plus fort pour les veines, et celles-ci ne se manifesteraient pas?

Il est certain que les belles épreuves d'angiopneumographie de LOPO DE CARVALHO ont paru apporter une réelle confirmation à la conception de la visibilité artérielle; mais, ne s'est-on pas un peu trop engoué et la question n'a-t-elle pas été trop hâtive-

ment solutionnée? N'a-t-on pas aussi trop peu tenu compte de la disposition topographique des bronches et des artères intra-pulmonaires, de la gémation étroite et de la coalescence intime de ces conduits? Remarquons ainsi que, sur les clichés de bronchographie lipiodolée chez le vivant, il est difficile, pour ne pas dire impossible, de retrouver les arborescences artérielles pourtant bien visibles (?) avant l'introduction intra-trachéale de l'huile iodée...

Nous conclurons, en définitive, en pensant que les arborescences qui sillonnent le film radiographique pulmonaire correspondent à la « sommation » des images bronchiques et artérielles.

Les caractéristiques morphologiques et topographiques du système broncho-artériel se traduisent sous certains aspects qui sont connus actuellement sous les noms de « fausses images cavitaires » et « images en jumelle ».

Les « images en jumelle » correspondent essentiellement à la projection en coupe optique des rameaux aérifères et artériels accolés et orientés dans un plan perpendiculaire à celui du film (fig. 19).

Quant aux « fausses images cavitaires », elles sont constituées par la projection de l'enchevêtrement des rameaux bronchiques et vasculaires disposés dans des plans différents (fig. 40); ces rameaux peuvent délimiter sur le cliché des plages claires, plus ou moins régulières et arrondies, susceptibles d'être prises pour des figures pathologiques.

Avant de terminer cet exposé des formations anatomiques qui s'inscrivent sur la plage apexienne et dont quelquefois l'interprétation s'est montrée difficile et délicate, nous signalerons l'aspect décrit par les auteurs sous le nom d' « image d'OTTONELLO ».



FIG. 40

Quelques « arcs artériels » susceptibles de donner de faux aspects cavitaires dans la région supérieure des champs pulmonaires (d'après LUCIEN, WEBER et GRANDGÉRARD).

JALET en a résumé la juste valeur dans une communication à la Société de Radiologie médicale de France (12/7/32).

Il n'est pas rare de relever sur le film « une opacité de faible tonalité, de la dimension et de la forme d'un noyau d'olive, légèrement renflée à son pôle inférieur, et située dans l'angle de la clarté trachéo-bronchique,

à hauteur des 3^e et 4^e vertèbres dorsales, sur leur bord droit. Cette opacité est en général continuée par une stric adossée à la clarté trachéale ».

Cette image, longtemps interprétée de diverses manières, avait, en particulier, été considérée comme une image de ganglion en rapport avec une tuberculose incipiente ou latente. C'est OTTONELLO qui lui a attribué son sens véritable, en la rapportant à la projection de la veine azygos, en situation normale; ce vaisseau se trouve, en effet, au niveau de sa crosse, parallèle sur une certaine longueur aux rayons, condition optima pour sa traduction radiologique.

CHAPITRE IV

LA TRADUCTION RADIOLOGIQUE DES ANOMALIES ANATOMIQUES DE L'APEX

Parmi les anomalies anatomiques à siège apexien qui sont susceptibles d'avoir une traduction radiologique, nous envisagerons le cas du « pseudo-lobe de la veine azygos » et le cas de l'existence de côtes surnuméraires.

La scissure apicale qui est une variation scissurale ne présente guère d'intérêt au point de vue radiologique à cause de sa grande rareté d'une part, à cause de sa topographie d'autre part; elle ne se présente pas en effet dans un plan favorable par rapport aux rayons.

Nous en dirons autant des incisures ou encoches qui peuvent apparaître au niveau de l'apex pulmonaire.

Tout autre et bien plus important est l'intérêt de la scissure du « *pseudo-lobe* » de la veine *azygos*.

WESSLER et JACHES avaient été les premiers, en 1923, à émettre l'idée que l'aspect radiologique dont nous allons parler pouvait provenir d'une anomalie congénitale du poumon. En 1927, VELDE faisait une étude

radiologique de cette ombre ; mais, ce n'est qu'en 1928 que BENDICK et WESSLER, publiant deux cas d'ombre linéaire du sommet droit, purent constater à l'autopsie la présence du « pseudo-lobe » de WRISBERG.

Cette question a, depuis, été souvent reprise et complétée, en particulier par les travaux de ZAWADOWSKI, LE BOURDELLÈS et JALET, etc...

Le « pseudo-lobe » de WRISBERG est lié, comme nous l'avons indiqué, à l'existence d'une scissure mécanique soulevée et soutendue par la crosse de la veine azygos en position anormale, véritable faux qui découpe le sommet du poumon en deux portions d'inégale valeur. Cette faux, constituée par quatre feuillets pleuraux, subit des variations dans sa situation et peut, en particulier, se trouver plus ou moins près de l'axe du corps.

STIBBES, qui avait réuni un certain nombre de cas publiés, avait en effet pu classer ces pseudo-lobes en trois groupes, suivant que la scissure passe en dehors du sommet géométrique du poumon (type A, le plus fréquent, 47 % des cas), au niveau même de ce sommet (type B, 26 % des cas), ou en dedans de lui (type C, 26 % des cas).

Cependant, dans tous ces cas, cette scissure est tendue dans un plan sagittal et se trouve de la sorte dans les conditions requises pour s'inscrire sur le film (fig. 41) ; elle s'y présente en général comme une fine ligne capillaire décrivant un arc de cercle à concavité dirigée en haut et à gauche ; son extrémité distale, en forme d'ombre triangulaire, est en rapport avec la limite supérieure ou supéro-externe de l'apex,

— son extrémité proximale qui ressemble habituellement à une virgule renversée se situe dans la région para-hilaire supérieure droite.

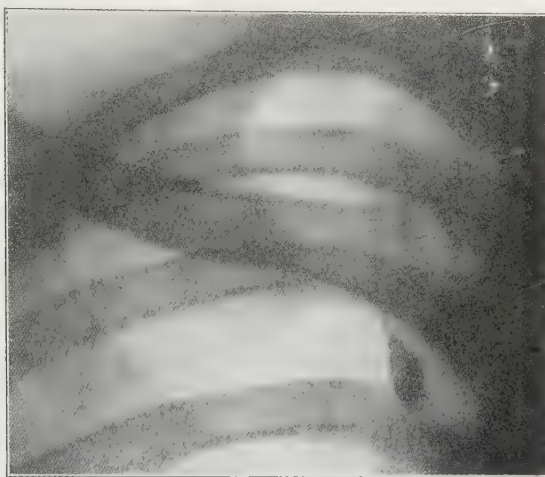


FIG. 41

Cliché radiographique présentant une scissure de la veine azygos avec ses caractères habituels.

(Collection de clichés radiographiques de l'Hôpital-Sanatorium Villemin de Nancy, Service des Professeurs M. PERRIN et ABEL, Docteur GRANDGÉRARD.)

Cette scissure apparaît comme une fine ligne capillaire décrivant un arc de cercle à concavité dirigée à gauche, en dedans et un peu en haut; son extrémité inférieure, renflée, en larme, est située dans la région supra-hilaire.

Cette scissure passe en dedans du sommet géométrique du poumon et répond au type C de la nomenclature de STIBBES.

LE BOURDELLÈS et JALET font, dans leur ouvrage, une étude détaillée des différents segments de cette image radiologique: le triangle pariétal curviligne, la ligne capillaire, le renflement supra-hilaire, et ils

en envisagent les modifications suivant les types de lobes rencontrés.

La fréquence de la manifestation radiologique de cette formation est de 0,33 % des cas d'après ZAWADOWSKI; personnellement, à la suite de l'examen de la collection de clichés radiologiques de l'Hô-

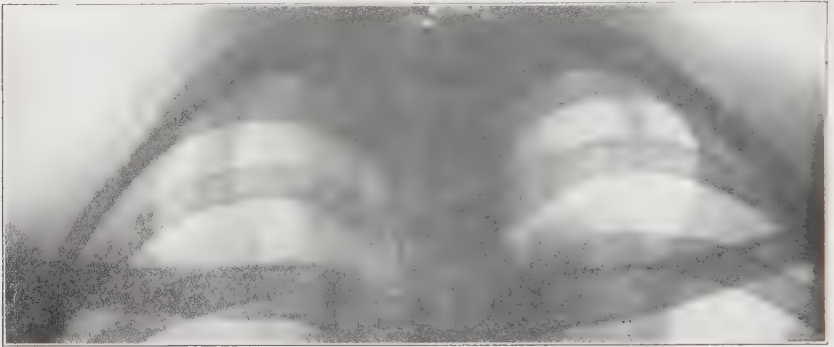


FIG. 42
Côtes cervicales bilatérales.

A gauche, pneumothorax; un système de brides s'oppose au collapsus parfait.

(Collection de clichés de l'Hôpital-Sanatorium Villemin de Nancy. Service des Professeurs M. PERRIN et ABEL, Docteur GRAND-GÉRARD.)

pital-Sanatorium Villemin de Nancy, nous ne l'évaluons guère qu'à 0,20 % des cas.

Les anatomistes envisagent pour la VII^e vertèbre cervicale la possibilité de se prolonger en avant et en dehors par une pièce costale, une *côte cervicale*, dont la signification est la même que celle des côtes thoraciques. La question a été mise au point,

en France, en particulier par CLOVIS VINCENT, MOUCHET, SÉNÈQUE, CROUZON, etc., qui en ont étudié la morphologie et les rapports.

En général, dans les 4/5 des cas, cette anomalie est bilatérale (fig. 42) et elle se rencontre chez environ 2 % des sujets (CROUZON), de préférence du sexe féminin. Suivant leur constitution, leur volume, leur degré de développement, l'intimité plus ou moins grande de leurs rapports avec les autres pièces du squelette, il est possible d'établir une classification de ces côtes surnuméraires, ainsi que l'a fait BLANCHARD.

La radiographie a été d'un précieux concours pour leur diagnostic. Elles se présentent généralement avec des caractères morphologiques qui permettent de les identifier facilement; il est fréquent, en particulier, qu'elles possèdent un aspect gracile et que leur extrémité distale, effilée, se projette à l'union du tiers externe et des deux tiers internes de la plage sus-claviculaire.

CHAPITRE V

LA VALEUR DE LA PLAGE APEXIENNE RADIOLOGIQUE

Au cours de ce chapitre, fidèle à l'intention que nous avons manifestée au début de ce travail, nous avons envisagé l'apex pulmonaire en nous plaçant au point de vue radiologique; nous avons montré comment on pouvait estimer se trouver en présence de l'apex, formation que nous avons précédemment isolée au point de vue anatomique; en reprenant les conclusions de notre étude descriptive du territoire apexien, nous en avons reporté les limites sur le film radiographique.

Exposant les divers procédés techniques utilisés pour obtenir la projection optima radiologique du sommet pulmonaire, nous avons signalé la différence de topographie qui existe pour l'anatomiste qui examine un thorax et le médecin qui étudie un cliché; la position radiologique habituelle implique en effet un mouvement de bascule en avant du thorax (fig. 23), le sommet géométrique du poumon est amené en avant et un peu en bas, — c'est la raison pour laquelle la limite inférieure et postérieure de l'apex apparaît toujours très élevée sur le cliché (fig. 22).

Nous avons d'autre part envisagé la signification et la morphologie des diverses formations susceptibles de s'inscrire sur le plan du film au niveau de la plage apexienne.

Nous tenons d'ailleurs ici à préciser, mieux que nous ne l'avons fait jusqu'à présent, la valeur exacte de la « plage apexienne », et à faire remarquer, en particulier, que tout le parenchyme pulmonaire qui s'inscrit sur le film au-dessus du bord inférieur de l'arc antérieur de la 2^e côte ne fait pas exclusivement partie de l'apex; il y a, en effet, à ce niveau « sommation » de la projection du territoire apical et de toute la région du poumon qui occupe la gouttière vertébro-costale en regard des premiers espaces intercostaux postérieurs (fig. 15).

Cette région qui se projette ainsi, en même temps que l'apex, sur la plage que nous avons délimitée plus haut, appartient essentiellement, de par sa situation et son mode de ventilation, au territoire dorsal du lobe supérieur, à une portion du territoire parabronchique externe, et à la partie toute supérieure du lobe inférieur (fig. 15).

Il est bien certain que, sur un cliché effectué dans les conditions habituelles, la différenciation entre le parenchyme qui appartient à l'apex et celui qui fait partie du territoire dorsal est absolument impossible.

Il y a lieu, au cours de l'examen des clichés, de se rappeler l'existence de cette faible portion de parenchyme pulmonaire qui vient ainsi s'ajouter à

l'image de l'apex et se confondre avec elle sur le champ apexien; il y aura lieu d'autre part de tenir compte dans une certaine mesure des images patholo-



FIG. 43

Calques de deux radiographies du même sujet présentant une spelonque siégeant au niveau de la plage apexienne (d'après ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN).

a — cliché de face.

La spelonque est à cheval sur le tiers moyen et sur le tiers externe de la région sous-claviculaire; elle est reliée à la région hilare par une bronche de drainage.

Il est impossible de déterminer à la lecture de ce seul cliché la situation en profondeur de la perte de substance; la « plage apexienne », délimitée en bas par l'ombre de la 2^e côte, répond en effet à la projection du parenchyme apexien et d'une portion de parenchyme qui appartient aux territoires dorsal et parabronchique externe.

b — cliché de profil.

Ce cliché permet de fixer avec précision la situation de cette spelonque au centre même de l'apex pulmonaire.

Il est très fréquent, pour ne pas dire constant, que les spelonques qui se projettent sur la plage apexienne siègent en réalité dans l'apex pulmonaire.

giques qui peuvent être imputables à cette région postérieure du poulmon.

Toutefois, les constatations cliniques s'ajoutant aux faits anatomiques apportent la confirmation

de la localisation initiale de la tuberculose à l'apex et permettent de fonder solidement et sûrement cette conception.

La lecture de certains clichés de face et de profil d'un même sujet est à ce point de vue très démonstrative; nous reproduisons ici (fig. 43) deux schémas de clichés que nous avons empruntés à l'ouvrage d'ARMAND-DELILLE et de ses collaborateurs.

Sur le premier cliché, de face, nous apercevons une image cavitaire, irrégulière, avec sa bronche de drainage; c'est une image sous-claviculaire moyenne externe qui se projette derrière la première côte et au niveau du 1^{er} espace intercostal. A priori, nous ne pouvons pas affirmer que cette lésion fait partie de l'apex, car si nous envisageons sa projection sur le squelette postérieur nous voyons qu'elle peut parfaitement bien être située en plein territoire dorsal.

Si nous examinons maintenant le cliché de profil (fig. 43 *b*), nous nous rendons facilement compte de la disposition réelle de la lésion; située en plein parenchyme pulmonaire, elle se projette dans le 1^{er} espace intercostal, — limitée en bas par le corps de la 2^e côte dans la région axillaire, elle siège au niveau du territoire pulmonaire apexien.

Aussi, insisterons-nous sur la valeur indiscutable de la comparaison entre le cliché de face et celui de profil; il serait souhaitable que, systématiquement pour chaque malade, nous possédions les deux épreuves, tant sont importants les renseignements que l'on peut tirer de leur confrontation.

TROISIÈME PARTIE

Etude clinique de l'apex pulmonaire

De tout temps, il a été admis, comme un dogme intangible et irréfutable, que la tuberculose pulmonaire débutait anatomiquement et cliniquement au « sommet » du poumon (fig. 1); à l'heure actuelle encore, pour de nombreux auteurs et non des moindres, l'ancienne théorie du début apical, la théorie de l'école phtisiologique française, est loin d'avoir perdu tous ses droits et beaucoup demeurent fidèles à ce qui fut, en somme, la conception de GRANCHER.

Nous avons rappelé, en commençant ce travail, comment l'ère radiologique est venue, en réalité, ébranler cette manière de voir et comment, à la suite des recherches des auteurs allemands et en particulier des rapports qui ont été présentés à un récent congrès allemand de la tuberculose (1927), la conception du début de cette affection a été battue en brèche; la notion du début apical a, de la sorte, tendance à être supplantée par celle de la localisation dans la « zone infra-claviculaire » (ASSMANN, REDEKER) (fig. 2), dans la « zone intercléido-hilaire » (Léon BERNARD) (fig. 4).

Nous remarquons aussi qu'il existait, à l'heure actuelle, un certain nombre de dénominations pour indiquer la localisation de l'affection tuberculeuse dans la région supérieure des poumons et que, suivant les auteurs, ces dénominations pouvaient correspondre à des zones plus ou moins bien délimitées, plus ou moins vastes et souvent bien différentes les unes des autres.

Nous nous étions alors étonné de ce que jamais les auteurs n'aient fait appel à l'anatomie pour tâcher d'expliquer cette localisation; c'est ce qui nous avait incité à décrire une région pulmonaire qui engloberait toutes les autres dans son « territoire », l'« apex », auquel nous tenions à fournir une base anatomique vérifiée et vérifiable, — apportant ainsi une contribution nouvelle et originale à ce chapitre de la phthisiologie.

Au cours du précédent chapitre, nous pouvions remarquer que la technique radiologique utilisée habituellement ne permettait d'apporter aucun nouvel argument en faveur de l'existence de l'apex et de sa topographie, notions que seule jusqu'alors l'anatomie nous avait fournies.

Cependant, nous indiquions la valeur indiscutable des renseignements provenant des examens radiographiques combinés, de face et de profil, et nous signalions avec quelle fréquence des lésions tuberculeuses se projetant de face sur la « plage apexienne » étaient réellement situées à l'intérieur de l'apex.

Au dernier congrès français de phtisiologie (Marseille, Pâques 1935), OLIVIER-MONOD, se plaçant au point de vue du repérage précis de la localisation des cavernes en vue d'intervention chirurgicale, a établi, en effet, à la suite de l'étude de 75 cas de cavités du sommet, une statistique de leur situation intra-parenchymateuse; il ressort de son étude que cette situation est variable, mais aussi, — et c'est là le point capital —, que dans presque tous les cas ces pertes de substance siégeaient dans les limites du territoire que nous avons décrit sous le nom d' « apex pulmonaire ».

Nous nous proposons, à l'occasion de cette étude clinique de l'apex pulmonaire, de montrer comment les procédés d'exploration et l'auscultation en particulier permettent de conclure à l'existence d'une zone d'élection de la tuberculose dans la région supérieure des poumons, confirmant nettement les conclusions des investigations anatomiques.

Nous chercherons alors à situer cette localisation tuberculeuse à l'apex dans le cadre des conceptions cliniques actuelles; enfin, nous décrirons l' « apexite », et nous en envisagerons les divers aspects.

CHAPITRE PREMIER

LES FOYERS D'AUSCULTATION DANS LA TUBERCULOSE DU SOMMET ET LA NOTION D' « APEX PULMONAIRE »

La clinique nous fournit des preuves de l'existence indiscutable de l'apex pulmonaire, elle nous indique en particulier des localisations auscultatoires.

« Les signes de GRANCHER ont une réelle valeur lorsqu'ils sont persistants et limités au sommet du poumon, soit dans la région sous-claviculaire, soit dans la fosse sus-épineuse » disait MARFAN, et « la recherche de la tuberculose incipiens par l'exploration des régions sus et sous-claviculaires reste encore notre meilleur guide en clinique et même en radiodiagnostic » (ARMAND-DELILLE).

Ainsi, tout l'école phthisiologique française insiste avec juste raison sur l'examen attentif des régions sus et sous-claviculaires en avant et de la fosse sus-épineuse en arrière.

Le foyer d'auscultation postérieur a été très bien décrit, en particulier par un élève de SERGENT, STEPHEN CHAUVET, sous le nom de « zone d'alarme » (1).

(1) Cette notion était cependant connue auparavant ; à Nancy, vers 1894, le professeur P. SPILLMANN et G. ETIENNE faisaient toujours ausculter avec un soin tout particulier cette région du champ pulmonaire par leurs élèves.

Cette zone, du diamètre d'une pièce de cinq francs, se trouve située à la partie moyenne d'une ligne unissant l'apophyse épineuse de la VII^e vertèbre cervicale et le tubercule de l'épine de l'omoplate; elle correspond au 1^{er} espace intercostal postérieur (fig. 44).

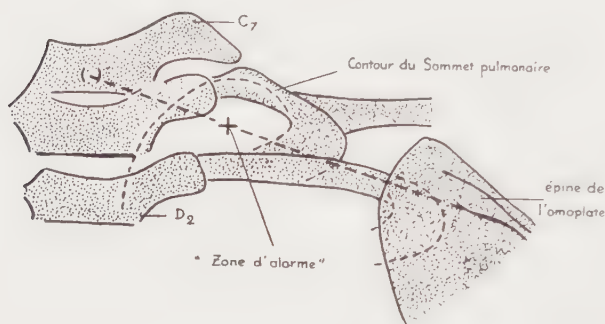


FIG. 44

Projection sur le squelette thoracique postérieur de la « zone d'alarme » (d'après ARMAND-DELILLE, LESTOQUOY et HUGUENIN).

SERGENT et STEPHEN-CHAUVEY ont souligné l'importance de l'auscultation de cette zone dans le dépistage de la tuberculose du sommet pulmonaire.

Cette zone correspond au 1^{er} espace intercostal postérieur dans sa région para-vertébrale; elle répond ainsi parfaitement à la projection de l'apex pulmonaire à ce niveau.

La région sus-claviculaire comprend le parenchyme qui dépasse vers le haut le 1^{er} arc costal, le dôme pleuro-pulmonaire des anatomistes.

Quant à la région sous-claviculaire, elle répond à une bande de parenchyme pulmonaire limitée en haut par la 1^{re} côte et en bas par la 2^e; elle occupe tout le 1^{er} espace intercostal antérieur.

Il est certes difficile et même impossible de ne pas être frappé par la similitude absolue qui existe entre la projection des zones d'auscultation qui permettent de déceler la tuberculose dans la région supérieure des poumons, — et celle du territoire (fig. 5 et 15) que nous avons isolé et que nous considérons comme le véritable siège d'élection de la tuberculose à ce niveau.

L'apport de la clinique à nos connaissances anatomiques et radiologiques est, de la sorte, loin d'être négligeable, et à la suite de notre étude synthétique anatomique, radiologique et clinique, des arguments qui nous ont été fournis par chacun de ces procédés d'exploration et des recoupements que nous avons pu faire entre les divers résultats atteints, nous pouvons affirmer à coup sûr l'existence indiscutable au niveau de la partie supérieure du poumon d'une région « territoriale » très souvent touchée par l'affection tuberculeuse, l'« apex pulmonaire ».

Sa délimitation est fondée sur des notions anatomiques précises et irréfutables; nous verrons plus loin comment et avec quelle fréquence les images pathologiques s'inscrivent dans ses limites.

Il est intéressant de constater aussi comment il répond de la même manière à toutes les zones diverses qui avaient été précédemment décrites comme le siège de la tuberculose; la « zone infra-claviculaire » des auteurs allemands (fig. 2), la « région intercléido-hilaire » de Léon BERNARD (fig. 4), le « sommet » suivant ses différentes interprétations (fig. 1 et 3),

font partie de l'apex (fig. 5): il les englobe toutes, se rapprochant de la sorte de la définition que donnait LOUIS du sommet pulmonaire, sans cependant lui assigner de base anatomique.

Nous pensons ainsi avoir réalisé entre les diverses conceptions sur la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons un accord réel. L'opposition apparente qui séparait les écoles phtisiologiques française et allemande doit tomber; nous parlons d'opposition « apparente », puisque, nous le répétons, elle a été fondée avant tout sur une incompréhension de la valeur exacte des termes utilisés et peut-être aussi, ainsi que le prétend RIST, sur une connaissance insuffisante ou voulue de nos travaux.

La théorie de l'école française n'a jamais, en effet, été aussi stricte qu'ont bien voulu le croire les auteurs allemands, et, ainsi que le disait BEZANÇON, « la notion du siège de la tuberculose en dehors de l'extrême sommet est en France une notion classique; lorsque, avec GRANCHER, MARFAN, TRIPIER, SERGENT, nous parlons du « sommet », nous entendons définir la région inscrite dans le 1^{er} espace intercostal et au-dessus de lui, — et non pas seulement la portion de parenchyme qui dépasse en haut la cage thoracique... »

CHAPITRE II

LA TENDANCE ACTUELLE DE LA CLINIQUE LES LOCALISATIONS LOBAIRES

Nous avons envisagé plus haut l'intérêt incontestable de la conception que nous nous faisons de l'apex pulmonaire, puisqu'elle réalise, somme toute, l'accord entre les théories des écoles phthisiologiques française et allemande sur la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons; cet intérêt n'est pas le seul, et le fait de considérer une région bien délimitée du parenchyme pulmonaire comme un siège d'élection de la tuberculose est un autre point qui mérite d'être retenu: cette manière de voir est, en effet, en accord avec les tendances de la clinique et constitue, nous verrons plus loin comment, un apport à la théorie actuelle des « localisations lobaires » de cette affection.

RIST et AMEUILLE avaient été les premiers à attirer l'attention sur la « limitation lobaire » des lésions tuberculeuses et, envisageant les formes brusques du début de la tuberculose pulmonaire chez l'adulte, ils avaient constaté que « le territoire atteint d'emblée est un lobe et que la lésion est strictement limitée par la scissure ».

En 1923, LÉON BERNARD et BÉTHOUX créaient le terme de « lobite » pour désigner l'atteinte de tout un lobe pulmonaire par le processus tuberculeux et ils insistaient en particulier sur la fréquence de la lobite supérieure droite. Cette forme topographique lobaire dont les documents anatomiques permettent d'affirmer l'existence ne peut être identifiée de façon certaine que par la radiologie; aussi, ces auteurs font-ils remarquer la valeur des examens radiographiques qui dévoilent cette lésion et l'objectivent avec beaucoup plus de netteté que la clinique, « netteté des contours du bord inférieur, présentant des caractères scissuraux et épousant parfaitement la ligne scissurale; la scissure marque dans l'évolution, comme une frontière peu franchissable, la limite qui arrête la progression des lésions ».

A peu près à la même époque, SERGENT et DURAND signalent la fréquence de la « limitation scissurale », de la « démarcation scissurale » des processus pneumoniques tuberculeux.

Cette question des localisations lobaires et des lobites devait être à la base de nombreuses recherches dans le domaine de l'anatomie normale et pathologique, de la radiologie et de la clinique. Il s'agissait de préciser la morphologie des scissures normales et les possibilités de leur visibilité radiologique (GILSON, BLANCO et CAPURRO, D'HOUE, GRANDGÉRARD et WEBER); — il convenait d'en rechercher les variations si fréquentes (LE BOURDELLÈS et JALET, LUCIEN et WEBER); — il devenait nécessaire, pour

combler une lacune signalée par SERGENT, de réunir des observations nécropsiques, seules capables de permettre l'établissement de statistiques probantes; — au point de vue radiologique, il fallait mettre au point des techniques qui rendraient plus évidentes les localisations lobaires; — au point de vue clinique enfin, il restait à recueillir des faits en vue de l'établissement de la pathogénie, de la symptomatologie et de la thérapeutique de cette localisation.

A l'heure actuelle, la littérature médicale comporte sur ce sujet une documentation des plus riches : les thèses inaugurales de ARIS, BÉTHOUX, DÉNÉCHEAU, LAMBERT DE CURSAY, PROUZET, OLIVIER-LATAPIE, DESRUS..., — les nombreuses communications et observations de RIST et AMEUILLE, LÉON BERNARD, SERGENT et leurs élèves.

Tous ces travaux nous ont fourni sur la morphologie anatomo-radiologique des poumons et leur mode de division lobaire par les « plans scissuraux » des notions intéressantes; ils ont fait ressortir à nos yeux le mode exact de la projection des différents lobes sur le plan du film et les limites de cette projection.

La question de la topographie des vaisseaux lymphatiques a été précisée; alors que pour HOVELACQUE les lymphatiques communiquaient au travers de la plèvre interlobaire par l'intermédiaire de « ponts parenchymateux », on considère, à la suite des travaux de ROUVIÈRE et de ses élèves, que chaque lobe est à ce point de vue autonome.

Nous connaissons enfin la fréquence des « lobites » et des « localisations lobaires » de la tuberculose pulmo-

naire, leur symptomatologie radiologique et clinique, et l'importance des résultats fournis par l'étude comparative des clichés radiographiques et des lésions constatées au cours des examens anatomo-pathologiques.

Ces localisations de la tuberculose se rencontrent le plus souvent au niveau du lobe supérieur et, semblerait-il, plus volontiers à droite qu'à gauche. Cependant, les autres lobes peuvent très bien aussi être le siège de lésions tuberculeuses et SERGENT et OURY rapportent un cas de « lobite moyenne » ; dans les conclusions d'un travail récent, CARRAU et BAZZANO décrivent, à la suite de recherches cliniques et radiologiques, la « lobite moyenne » chez l'enfant : ils lui assignent une symptomatologie radiologique caractéristique et insistent sur l'intérêt de l'examen de profil. Dans sa thèse, enfin, OLIVIER-LATAPIE envisage la tuberculose du lobe inférieur du poulmon.

Ces possibilités diverses de localisation confirment la conception que se fait SERGENT de la mécanique pulmonaire : « chaque lobe pulmonaire représente un petit poulmon qui a sa bronche principale, qui a ses branches vasculaires sanguines et lymphatiques principales... Cette indépendance anatomique est à la base de l'indépendance fonctionnelle physiologique ; elle est aussi à la base des conditions pathologiques qui font que, si souvent, un lobe est atteint alors que le lobe voisin ne l'est pas... »

Nous jugeons intéressant, à ce propos, de préciser ce qu'il convient d'entendre par « lobe ».

Les anciens auteurs, à la suite d'AÉBY, soutenaient que cette dénomination devait être réservée au cas de « l'isolement par la plèvre viscérale d'une portion de poumon aérée par une bronche primaire ». C'est là une conception à laquelle se rallient les auteurs qui ont décrit, ces années dernières, des « localisations lobaires ».

Mais, il est certain cependant qu'à l'heure actuelle on semble s'être bien écarté de cette conception stricte et par trop restrictive, et l'on envisage sous ce terme de « lobe » toute portion du parenchyme pulmonaire isolée du reste de l'organe par une formation scissurale supplémentaire; suivant la valeur exacte de l'élément aérifère qui la ventile et d'accord en cela avec la connaissance de la répartition et de la topographie des territoires pulmonaires (LUCIEN et WEBER), il est alors possible de classer ces lobes en plusieurs catégories : lobe primaire, lobe secondaire, lobe tertiaire, etc.

Il est cependant au moins un cas où ce terme est appliqué à tort, nous l'avons déjà signalé, c'est celui de la formation parenchymateuse qui est isolée par une situation anormale de la grande veine azygos au niveau de sa crosse; s'il est permis à un examinateur quelconque de confondre tous les lobes surnuméraires du poumon en une seule et même formation au point de vue morphologique, l'anatomiste qui connaît la disposition bronchique ne doit pas commettre semblable abus de langage: appliquer à une telle formation la dénomination de lobe, c'est commettre une erreur que l'usage a malheureusement répandue.

Nous savons que nombreux sont les lobes véritables, conditionnés par des scissures « territoriales bronchiques » ; ils correspondent chacun au territoire de distribution corticale et de projection périphérique d'une ramification bronchique bien déterminée, ainsi que nous l'avons signalé naguère, en collaboration avec notre Maître, le professeur M. LUCIEN.

Que devient dès lors, en regard de ces lobes surnuméraires, la conception des « localisations lobaires » dont nous parlions précédemment ? Autrement dit, chacun de ces lobes surnuméraires est-il susceptible de devenir le siège d'une lésion tuberculeuse, pour son propre compte, alors que ses voisins seraient respectés ?

Rien a priori, ne peut s'y opposer. En quoi, en effet, un de ces lobes diffère-t-il d'un lobe supérieur ou d'un lobe moyen ? En rien, il possède absolument les mêmes caractéristiques qu'eux, il est entouré et isolé du reste du poumon par un feuillet pleural viscéral, il possède un hile et des éléments broncho-vasculaires propres, — la seule différence qui puisse être relevée n'est qu'une différence de volume...

Aussi, bien que cette question n'ait été encore que très peu étudiée dans la littérature médicale contemporaine, il n'en est pas moins permis de supposer que ces lobes surnuméraires peuvent être autonomes au point de vue pathologique et être le siège de localisations tuberculeuses, de « lobites » au sens où l'entend LÉON BERNARD, envahissement complet, avec sur le film délimitation scissurale nette.

Nous basant sur le fait, signalé au cours de notre étude anatomique, de la possibilité de la manifestation lobaire de l' « apex », nous serons ainsi amené naturellement à parler ici de « LOCALISATION APEXIEUNE », d' « APEXITE ».

LA « LOCALISATION LOBAIRE » ET LES
LOBES SURNUMÉRAIRES EN RAPPORT AVEC DES
ANOMALIES SCISSURALES

Nous entendons par scissure « anormale » celle dont l'existence est liée à un phénomène mécanique et dont la topographie ne correspond, de ce fait, nullement au territoire d'une bronche.

Il est curieux de constater comment, en réalité, la distinction que nous cherchions à établir il y a un instant au point de vue anatomique entre les lobes perd beaucoup de sa valeur et de son intérêt au point de vue clinique; le « pseudo-lobe » de la veine azygos peut très bien être le siège unique d'une manifestation tuberculeuse.

Cette question a été étudiée d'une manière très intéressante et très complète par LE BOURDELLÈS et JALET dans leur ouvrage sur « la tuberculose du lobe azygos ».

A la suite de recherches poursuivies systématiquement chez des tuberculeux, ces auteurs ont été amenés à conclure à l'existence d'une « lobite azygos ». Leur conception, qui n'était basée que sur des faits radiologiques et cliniques, devrait être confirmée très peu

de temps après, grâce aux preuves anatomiques apportées par l'observation de BRULÉ et LIÈVRE. (*Société Méd., Hôp. Paris*, 9 octobre 1931).

Il s'agissait alors d'un malade dont la radiographie avait montré, entre autres choses, « une image pathologique du sommet droit, opacité diffuse de la moitié interne du sommet droit, à limite externe convexe, plus opaque, image correspondant nettement à la projection du lobe azygos » (1^{er} avril).

A l'autopsie (28 mai), on constatait l'existence, à la partie supérieure du poumon droit, d'une scissure surnuméraire, oblique en bas et en dedans, dont le fond était occupé par la veine azygos; il n'y avait ainsi aucun doute possible à émettre sur la valeur de la formation lobaire surajoutée, il s'agissait bien d'un cas de « pseudo-lobe » de WRISBERG. Son parenchyme était « le siège d'une splénisation diffuse avec, en son centre, présence de trois foyers typiques d'infiltration tuberculeuse non excavée ».

LE BOURDELLÈS et JALET rappellent aussi « l'existence d'un lobe azygos tuberculeux, autonome, indépendante d'autres lésions associées », qui est notée dans l'observation de PÉHU et ROMAND-MONNIER (*Soc. Méd. Hôp. Lyon*, nov. 1931).

Ils envisagent alors les éléments du diagnostic radiologique de cette « lobite » (opacité régulière, homogène, s'étendant à la totalité du lobe, devant être nettement délimitée en dehors par la ligne scissurale azygos), puis passent à l'étude des causes multiples qui peuvent induire en erreur et qui avaient déjà été signalées par PEYNE: hypertrophie thymique, veine

cave supérieure, adénopathie trachéo-bronchique, opacités pleurales, goître plongeant, etc...

Dans tous les cas, c'est l'existence et l'aspect de la ligne externe, de la ligne scissurale azygos, qui constitue l'élément le plus important du diagnostic.

LA « LOCALISATION LOBAIRE »
ET LES LOBES SURNUMÉRAIRES EN RAPPORT AVEC DES
VARIATIONS SCISSURALES

Chacun de ces lobes surnuméraires du poumon doit être considéré comme une formation autonome, et en cas d'atteinte pathologique les lésions sont susceptibles dans certains cas de se localiser à l'un d'entre eux.

Les premières constatations semblent en avoir été faites par DÉVÉ au cours des recherches qu'il poursuivait sur les lobes surnuméraires du poumon, « le lobe postérieur, le lobe cardiaque » (1900).

La connaissance de l'autonomie relative de ces lobes au point de vue pathologique a été à la base des travaux de nombreux auteurs qui ont tenu à déceler sur le film leur traduction radiographique au cours de la tuberculose en particulier. Étant donnée la fréquence assez marquée du lobe postérieur et du lobe cardiaque, c'est sur eux, et principalement sur celui-ci, qu'ont porté les recherches.

En 1930, COURCOUX et GILSON ont publié l'image pathologique d'une lésion parascissurale

droite; sur le cliché de profil, l'image rétro-hilaire se présentait comme un triangle dont la pointe partait du hile et dont la base allait, en s'élargissant, se projeter sur la paroi postérieure.

Mais, s'agissait-il bien là d'une lobite postérieure droite ? — Il n'existe pas, à notre connaissance, d'autres cas signalés et nous ne possédons sur ce sujet que des hypothèses, aucune constatation nécropsique n'ayant été faite.

Les travaux de AMIGUES, LE BOURDELLÈS et JALET, OTTONELLO, GRABERGER, SCHAFFNER FLEISCHNER, ont décrit des localisations pathologiques au lobe cardiaque et ont cherché à établir leur manifestation sur le film. Là encore, les observations complètes, munies du contrôle anatomique, sont malheureusement bien rares...

Au cours des recherches que nous avons nous-même effectuées sur la question, tant au point de vue anatomique qu'aux points de vue radiologique et clinique, en collaboration avec M. LUCIEN et R. GRANDGÉRARD, nous avons tenu à préciser le peu de fréquence de l'isolement lobaire parfait du « territoire parabronchique interne » (LUCIEN et WEBER) (fig. 8 et 9) et les multiples causes d'erreur qu'il s'agit d'éliminer avant de conclure, devant une strie phréno-hilaire droite ou une opacité triangulaire paramédiastinale inférieure droite, qu'elles constituent la traduction de la scissure cardiaque ou du lobe parabronchique interne.

Il est cependant des cas indiscutables de « lobite cardiaque », et FLEISCHNER relate à ce sujet les observations de ASSMANN et de ETTIG où des vérifications anatomiques ne permettaient plus de douter de l'interprétation radiologique.

CHAPITRE III

LA LOCALISATION TERRITORIALE

Les lobes surnuméraires du poumon représentent essentiellement la manifestation morphologique de « territoires pulmonaires », en totalité ou seulement en partie. Nous les avons précédemment décrits au nombre de quatre : territoire ventral, territoire dorsal, territoire parabronchique interne, territoire parabronchique externe, — et nous avons vu également comment on pouvait leur adjoindre le territoire apical (fig. 6 et 7).

Les « cartes de la projection bronchique territoriale périphérique » (fig. 6 et 7) que nous avons établies rendent compte exactement des isolements lobaires que l'on peut rencontrer au niveau de chacun de ces territoires, et chacun de ces isolements représente une région parenchymateuse aérée par une bronche bien déterminée.

Les territoires ventral, dorsal et parabronchique externe qui s'étendent à toute la hauteur du poumon sont aérés par des éléments de valeur nettement définie possédant une direction et un agencement particuliers, et régulièrement superposés. Il y a ainsi, au niveau des poumons droit et gauche, cinq bronches

ventrales (une bronche ventrale supérieure et quatre bronches ventrales inférieures), cinq bronches dorsales (une bronche dorsale supérieure et quatre bronches dorsales inférieures) (fig. 45), et un certain nombre de parabronches externes. Chacun des blocs parenchymateux aérés par ces diverses bronches est susceptible d'apparaître à la surface du poumon sous la forme de lobes qui représentent alors une portion de territoire. Le territoire parabronchique interne et le territoire apical qui sont chacun sous la dépendance d'une seule bronche ont tendance, lorsqu'ils se manifestent morphologiquement, à s'isoler en totalité.

Il est ainsi possible de considérer les poumons comme résultant de la juxtaposition et de la coalescence d'un certain nombre de régions territoriales possédant chacune leurs éléments bronchiques et vasculaires propres.

Cette disposition suffit-elle à conférer à ces régions territoriales un certain caractère d'autonomie? L'anatomie pathologique nous permet de répondre affirmativement à cette question, et DÉVÉ, dans le travail que nous indiquons plus haut, nous en apporte une confirmation pleine d'intérêt.

Ayant établi, au point de vue anatomique, les caractères morphologiques et structuraux des lobes postérieur et cardiaque, il signalait leur individualité en pathologie, « qu'ils soient réels ou virtuels ».

Il montrait, en particulier, qu'en dehors même de l'existence de la scissure qui devait les manifester morphologiquement, leur territoire pouvait, au sein

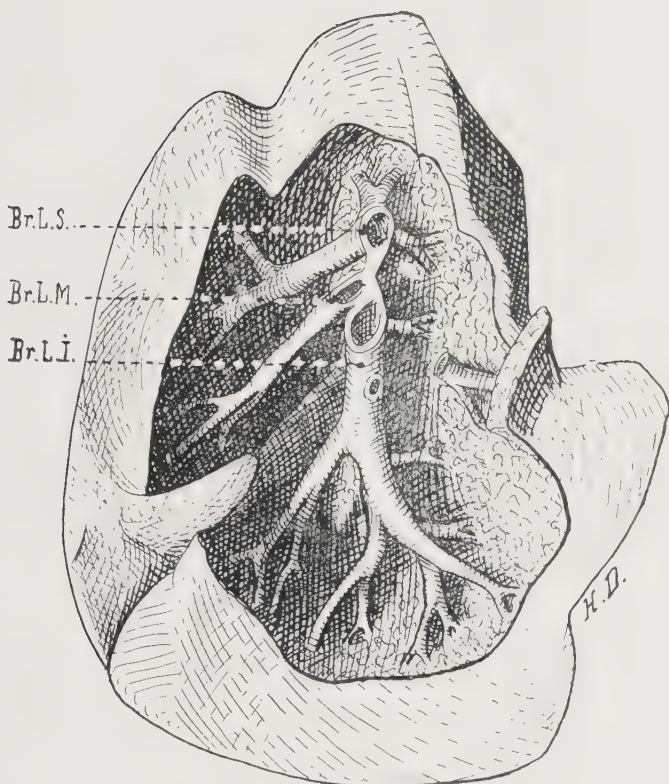


FIG. 45

Poumon droit vu par sa face interne après dissection. Le parenchyme a été largement enlevé, la région basale interne a été réclinée en haut et en dedans et avec elle la parabronche interne.

On aperçoit en particulier le mode d'agencement des éléments bronchiques ventraux et dorsaux qui sont régulièrement superposés et qui prennent naissance alternativement sur le tronc souche (d'après LUCIEN et WEBER).

d'un lobe pulmonaire indemne, être le siège d'un processus pathologique.

Il présentait alors « un poumon droit d'enfant chez lequel le territoire de la bronche lobaire postérieure était complètement hépatisé; tout le reste du poumon était sain, et l'on voyait l'hépatisation faire saillir et dessiner le lobe postérieur aussi exactement, aussi nettement que s'il avait été limité par une scissure pleurale ».

Il rapportait, d'autre part, le cas d' « un autre poumon d'enfant dans lequel le territoire facilement reconnaissable de la bronche cardiaque se trouvait comme injecté par une broncho-pneumonie (probablement tuberculeuse) au milieu d'un lobe inférieur macroscopiquement sain ».

Il signalait enfin qu'il lui était arrivé plusieurs fois « d'observer soit des lésions confluentes exactement limitées au territoire cardiaque, soit au contraire une indemnité, absolue ou relative, de ce territoire au milieu du lobe inférieur atélectasié ou hépatisé ».

EN CONCLUSION

A la suite de cette rapide revue de l'évolution de la conception clinique des localisations lobaires, nous pouvons ici nous en rappeler brièvement les diverses étapes.

LÉON BERNARD, dont l'attention avait été attirée par la fréquence de la localisation tuberculeuse au lobe supérieur droit, décrit sous le nom de « lobite supérieure droite » un véritable syndrome caractérisé par une topographie anatomo-pathologique et une symptomatologie radiologique et clinique particulières, — cependant que d'autres auteurs décrivent des « localisations lobaires » diverses.

A la suite des conclusions de SERGENT sur l'indépendance fonctionnelle et l'individualité pathologique des lobes pulmonaires, on reconnaît l'existence de « lobites moyennes » (SERGENT et OURY, CARRAU et BAZZANO), et de localisations lobaires inférieures (OLIVIER-LATAPIE).

Cependant, la connaissance des variations et anomalies scissurales du poumon et des lobes et pseudo-lobes qu'elles conditionnent et engendrent devait poser un nouveau problème : ces formations surnuméraires sont-elles comparables à un lobe supérieur, moyen ou inférieur ? — possèdent-elles comme eux une autonomie réelle et sont-elles de ce fait susceptibles de devenir le siège d'une atteinte pathologique à l'intérieur d'un poumon sain ?

Nous venons de voir précédemment que leurs caractéristiques morphologiques et structurales en permettaient la possibilité et nous avons rapporté certains des faits indiscutables et actuellement connus de localisations pathologiques à leur niveau.

Enfin, les anatomo-pathologues signalent des cas où des territoires non isolés du reste du poumon peuvent être le siège de lésions pour leur propre compte.

Nous venons de rappeler les cas si intéressants qui sont contenus dans les observations de DÉVÉ et nous voyons que, de la sorte, à la conception classique actuelle de la « localisation lobaire » de la tuberculose, nous pouvons adjoindre celle des « localisations territoriales », nouveau chapitre de la phtisiologie ouvert à la sagacité des chercheurs.

Nous envisagerons ici un paragraphe de ce chapitre en étudiant la « localisation territoriale apexienne » de la tuberculose, l'« apexite ».

CHAPITRE IV

LA LOCALISATION

« TERRITORIALE APEXIENNE » DE LA TUBERCULOSE - L' « APEXITE »

Avant l'ère radiologique, la topographie des lésions tuberculeuses pulmonaires était difficile à préciser. Sur les cadavres de sujets morts de phtisie, en effet, l'extension considérable du processus qui intéresse la quasi-totalité du poumon défie toute analyse anatomique de sa progression; les autopsies ne révèlent que le stade ultime de la maladie, elles dévoilent le tableau final d'une longue histoire et il est impossible d'arriver, par ce seul procédé, à déterminer quel fut le siège initial des lésions.

La connaissance exacte de cette topographie, dès le début de la maladie, est cependant des plus intéressantes puisque dans bien des cas elle permet de mettre en œuvre des méthodes thérapeutiques actives et en particulier d'appliquer au foyer même de la lésion des techniques chirurgicales susceptibles souvent de donner d'excellents résultats.

Actuellement, les auteurs, frappés par la fréquence avec laquelle le processus tuberculeux atta-

que un lobe pulmonaire tout en respectant l'intégrité de ses voisins, décrivent des « localisations lobaires », insistant plus spécialement d'ailleurs sur la localisation lobaire supérieure.

Une connaissance plus complète des aspects morphologiques divers que peuvent revêtir les poumons les a conduits à envisager la possibilité de localisations pathologiques au niveau des lobes surnuméraires.

Nous avons vu, enfin, précédemment comment en réalité on pouvait parler de « localisation territoriale » pour désigner l'atteinte d'un bloc parenchymateux aéré par une bronche bien déterminée, alors même qu'il n'est point isolé du reste de l'organe.

C'est surtout la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons, la localisation au niveau du lobe supérieur, qui a attiré et retenu l'attention des cliniciens.

Les travaux de LÉON BERNARD et de SERGENT ont porté, à plusieurs reprises, sur ces localisations lobaires de la tuberculose pulmonaire. LÉON BERNARD a isolé, sous la dénomination de « lobite » l'atteinte en bloc, l'envahissement total du lobe par le processus pathologique; la scissure oppose à son extension une véritable barrière et lui fournit de la sorte des limites nettes et rigoureuses.

Les « localisations lobaires » sont de constatation bien plus fréquente, elles se caractérisent par une atteinte pathologique plus ou moins marquée au niveau d'un lobe; cette atteinte peut même se restreindre à une portion territoriale du lobe et ne l'intéresser qu'elle seule, et c'est à ce titre que nous pouvons consi-

dérer la « localisation territoriale apexienne » comme un cas particulier de « localisation lobaire ».

Au niveau du lobe supérieur, il est une région qui, incontestablement, se révèle comme un siège de prédilection de l'affection tuberculeuse; c'est cette région qui se trouve décrite, à l'heure actuelle, sous des appellations diverses et de valeur différente suivant les auteurs : pour les uns, c'est le « sommet pulmonaire » (LOUIS, LEDOUX-LEBARD), pour d'autres c'est la « zone intercléido-hilaire » (LÉON BERNARD), la « zone infra-claviculaire » (ASSMANN, REDEKER), la région apicale ou sous-apicale...

Au début de notre travail, nous nous sommes proposé de rechercher à cette disposition un fondement anatomique; c'est dans cet esprit que d'une part nous avons décrit l'apex pulmonaire, « véritable entité anatomique caractérisée par une armature broncho-vasculaire nettement définie, susceptible dans certains cas de se manifester morphologiquement par suite de l'apparition d'une formation scissurale surnuméraire », et que d'autre part nous avons précisé, au point de vue radiologique, la valeur et les limites de la « plage apexienne ».

Nous avons signalé, au cours de notre étude anatomique, l'extrême rareté de l'isolement lobaire de l'apex pulmonaire, — aussi, ne parlerons-nous pas ici de « localisation lobaire apexienne », et utiliserons-nous plus volontiers la dénomination de « localisation territoriale apexienne ».

Nous tendons ainsi en fait à homologuer la notion de lobe à celle de territoire, c'est là certes une manière de voir originale, mais qui s'appuie sur certaines constatations et sur certains faits que nous avons déjà signalés.

La connaissance des lobes pulmonaires surnuméraires jointe à celles de la disposition intra-parenchymateuse des bronches et de leur zone d'épanouissement cortical nous a servi de base dans l'établissement de notre conception structurale des poumons. Ils sont décomposables en un certain nombre de territoires de ventilation que nous avons précédemment indiqués (fig. 6 et 7). Chacun de ces territoires est un lobe en puissance, et si une scissure crée une indépendance plus grande entre le bloc parenchymateux qu'elle isole et le reste du poumon, nous croyons cependant que *le territoire non isolé jouit lui aussi d'une autonomie certaine.*

La structure intime d'un lobe surnuméraire ou du territoire auquel il correspond est, en tous points, la même : le mode de répartition et de distribution à leur intérieur des formations aérifères et vasculaires est identique, le territoire est en particulier tributaire d'une ramification bronchique propre et nettement définie; — les éléments lymphatiques possèdent, dans les deux cas, une disposition comparable et les vaisseaux collecteurs du lobe ou du territoire présentent la même topographie et les mêmes rapports avec le système lymphatique pulmonaire; — LUCIEN et HOCHÉ ont insisté sur la topographie des vaisseaux veineux

à l'intérieur du parenchyme pulmonaire: ils ont une disposition qui s'écarte de celle des bronches et des artères qui sont intimement accolées et ils sont situés dans les zones interbroncho-artérielles, occupant de la sorte la périphérie du territoire auquel ils constituent ainsi une frontière, une barrière qui le sépare de ses voisins.

L'anatomie pathologique, mieux encore peut-être que l'anatomie normale et d'une manière plus frappante, fait ressortir la liberté des territoires à l'intérieur du bloc pulmonaire, et DÉVÉ a, par ses observations, très bien mis en évidence leur valeur : ils sont susceptibles de se manifester morphologiquement sous l'aspect de lobes, — mais, même lorsqu'ils sont inapparents sur la surface pulmonaire, ils possèdent déjà une autonomie suffisante pour pouvoir être le siège de lésions au milieu d'un poumon sain.

QU'ENTENDONS-NOUS SOUS LA DÉNOMINATION D' « APEXITE » ?

Dès le début de notre travail, nous avons posé nettement le problème que nous nous proposons de solutionner : étonné devant la diversité des conceptions actuelles relatives à la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons, nous désirions essentiellement fournir à ce siège si habituel une base anatomique.

Jusqu'ici, nous avons posé des jalons dans les domaines anatomique et radiologique et nous avons envisagé certaines considérations d'ordre clinique qui nous ont permis de prendre une connaissance suffisante de ce substratum, l'apex pulmonaire.

Au cours de ce chapitre clinique, il nous reste à établir comment, à la suite de l'examen d'un grand nombre de clichés de malades tuberculeux, nous avons pu confirmer la réalité de notre hypothèse; il nous reste aussi et avant tout à définir ce que nous entendons par « apexite »...

C'est essentiellement *la localisation du processus tuberculeux au niveau de la portion parenchymateuse que nous avons isolée au point de vue anatomique sous le nom d' « apex »*.

Les auteurs qui nous ont précédé dans l'étude de la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons ne se sont pas contentés de décrire un siège d'élection, ils se sont de plus laissés aller à des considérations d'ordre pathogénique, ils ont cherché une symptomatologie particulière à la localisation, ils ont voulu en tirer des conclusions d'ordre pronostic. L'école allemande, avec BRAUNING, ASSMANN, REDEKER, etc., considère que la tuberculose localisée à la zone infra-claviculaire a une tendance particulière à se caséifier en son centre, qu'elle constitue le début de la tuberculose pulmonaire ulcéro-caséuse, le début des tuberculoses ouvertes, graves, progressives... LÉON BERNARD et TIXIER, et c'est aussi l'opinion soutenue par SIEMS, admettent au contraire que ce mode

d'évolution est loin d'être toujours aussi strict et que les lésions peuvent se scléroser.

Quoiqu'il en soit, la définition que nous venons de donner de l' « apexite » est volontairement muette sur ce point.

Notre intention, en effet, n'est pas d'en faire un type de tuberculose qui posséderait une origine, un mode d'évolution, un pronostic particuliers, nous n'avons pas cherché à l'ériger en un syndrome clinique en lui assignant une pathogénie et une symptomatologie spéciales.

Nous ne croyons pas d'ailleurs qu'il faille établir des barrières trop strictes entre les diverses localisations de la tuberculose, ainsi qu'il semble qu'on tende à le faire à l'heure actuelle.

La tuberculose hilaire (Léon BERNARD), la tuberculose intercléido-hilaire (Léon BERNARD), la tuberculose qui apparaît et se développe dans la zone infra-claviculaire (ASSMANN, REDEKER), la tuberculose apicale, la tuberculose « apexienne » ne sont, en réalité, que des stades plus ou moins fugaces de l'affection, elles n'en constituent que des épisodes plus ou moins longs; c'est avant tout le siège anatomique de l'un de ces épisodes que nous tenons à faire ressortir ici.

LES BASES DU DIAGNOSTIC DE L' « APEXITE »

Le diagnostic d' « apexite » ne peut être porté qu'à la suite de l'examen radiologique.

Nous avons déjà envisagé sommairement cette question à la fin du chapitre précédent, en précisant la valeur exacte et réelle de la « plage apexienne ». Sur un cliché effectué suivant la technique habituelle (fig. 22), toute la région du film qui est limitée en dedans par l'ombre médiastinale, en dehors par le squelette costal, en bas par le bord inférieur du segment antérieur de la 2^e côte correspond d'une part à la projection de tout l'apex pulmonaire, d'autre part à celle d'une portion parenchymateuse qui appartient au territoire dorsal et au territoire parabronchique externe (fig. 15).

Il est matériellement impossible de délimiter ce qui revient à l'un ou à l'autre de ces territoires, et pour ce faire il est indispensable d'utiliser des procédés spéciaux qui permettent d'observer l'apex avec le maximum de netteté. Nous rappellerons ici l'intérêt incontestable de la technique de BARSONY (fig. 27) qui nous a facilité, dans de nombreux cas, le diagnostic d' « apexite ».

Nous pouvons désormais aborder l'étude des divers aspects radiologiques de l' « apexite » ; auparavant cependant, nous éliminerons certaines causes d'erreur susceptibles d'être rencontrées et qui peuvent faire croire à tort à une localisation tuberculeuse au niveau du parenchyme pulmonaire apexien.

Il est à remarquer que la plupart d'entre elles se projettent sur le film au niveau de la région interne de l'apex; elles résultent, en effet, généralement, de formations anatomiques faisant partie des éléments médiastinaux.

Du fait de leur situation topographique, les ganglions trachéo-bronchiques, surtout chez l'enfant ainsi que l'ont montré DEBRÉ et MIGNON, peuvent devenir le siège de volumineuses adénopathies, se traduisant par une opacité assez homogène, limitée par des contours plus ou moins réguliers et flous.

Chez les enfants encore, il n'est pas rare de constater une hypertrophie thymique (DEBRÉ et MIGNON); SERGENT, dans son atlas, en présente un cas typique. Il a été relevé que l'ombre qui la manifeste s'élargit au cours de l'inspiration, et qu'au contraire elle s'efface ou s'allonge au moment de l'expiration.

Dans certains cas, le goître plongeant peut se projeter sur la plage apexienne.

Ces adénites, ces hypertrophies thymiques, des tumeurs du médiastin sont susceptibles de refouler à droite la veine cave supérieure qui s'inscrit alors sur l'aire apexienne sous l'aspect d'un large croissant.

Il est enfin un aspect sur lequel LÉON BERNARD et BÉTHOUX ont insisté et qu'il faut savoir distinguer de l'« apexite », c'est celui de la « fibrose du lobe supérieur »; ces auteurs décrivent sous ce nom la transformation, à la suite d'une lobite, du lobe en un petit moignon fibreux avec attraction et rétraction scissurales.

LA SUBDIVISION, AU POINT DE VUE CLINIQUE
DE L'APEX EN « SUS-APEX » ET « SOUS-APEX »

Avant d'aller plus loin dans l'étude de la localisation territoriale apexienne, avant d'en décrire les aspects radiologiques divers au cours de l'évolution de la tuberculose pulmonaire et avant d'envisager les transformations de la plage apexienne à l'occasion des procédés thérapeutiques mis en œuvre contre cette affection, nous tenons à faire ressortir comment la subdivision radiologique de la « plage apexienne » en « sus-apex » et « sous-apex » est à maintenir au point de vue clinique.

*Le « sus-apex » et le « sous-apex », leur différence
de réaction vis-à-vis de l'atteinte tuberculeuse*

Nous avons signalé précédemment la correspondance qui existe d'une part entre le « sus-apex » et le « sommet » tel que le comprennent LEDOUX-LEBARD et DELORE, et d'autre part entre le « sous-apex » et la « zone infra-claviculaire » et « intercléido-hilaire ».

Une telle distinction est à conserver au point de vue clinique; elle est basée sur les conclusions de travaux anatomo-pathologiques, radiologiques et cliniques effectués au cours de ces années dernières, tant en France qu'à l'étranger.

KLEMPERER, BACMEISTER, HARMS, BAER, HANEUBUTH, etc., opposent la tuberculose proprement apicale, bénigne, aux infiltrations sous-apicales, toujours sérieuses.

ULRICI, EDEL-ADLER et PRAG-BOCKAU insistent sur le fait que « les foyers apicaux sont, en général, abortifs », et ce n'est pas là d'ailleurs une notion toute nouvelle, puisque, déjà vers 1900, BARD parlait de « la tuberculose abortive, torpide et non extensive du sommet ».

Se plaçant au point de vue anatomo-pathologique, LETULLE signale que le lobe supérieur, en particulier dans sa portion la plus élevée, apparaît comme le siège privilégié des lésions corticales scléreuses décrites sous le terme d'« état frisé » du sommet; la surface pulmonaire se montre souvent à ce niveau « bosselée, sillonnée de dépressions linéaires, sombres et dures... ».

Pour J. STÉPHANI, « les cavernes, lorsqu'elles existent à l'extrême sommet, proviennent toujours d'une évolution qui a progressé de bas en haut ».

GIRAUD écrit, dans son « précis de phthisiologie », que « les lésions de l'extrême sommet sont en général d'un pronostic plus favorable que celles de la zone intercléido-hilaire; les cavernes du sommet sont habituellement moins extensives et moins volumineuses que celles de la zone sous-claviculaire, point d'élection des processus ulcéreux graves ».

Dans sa thèse inaugurale sur la « bénignité relative de la localisation purement apicale de la tuberculose pulmonaire » (Lyon 1932), DELORE conclut formellement que les lésions strictement apicales sont rares et toujours bénignes, alors que les lésions sous-apicales « sont fréquentes et ont tendance à creuser ».

Pour tous ces auteurs, le sus-apex et le sous-apex constituent deux régions totalement différentes l'une de l'autre. « Radiographiquement, nous conviendrons de nommer apical tout ce qui se trouve projeté au-dessus de l'ombre de la clavicule et qui, de ce fait, sans que nous en connaissions la raison, bénéficie du privilège spécial de posséder une évolution heureuse. Par opposition, et d'accord en cela avec tous les auteurs qui se sont occupés de la question, nous désignerons du nom de sous-apical ou de sous-claviculaire la région située au-dessous de la clavicule, siège de prédilection de l'infiltrat précoce des auteurs français, en d'autres termes du Frühinfiltrat des allemands » (DELORE).

Personnellement, nous considérons au contraire que le sus-apex et le sous-apex sont les deux étages d'une même et unique formation, l'« apex pulmonaire », au niveau duquel il existe indiscutablement, au point de vue évolution des lésions, deux régions de valeur inégale.

Pourquoi l'« apex » apparaît-il comme une région si fréquemment touchée par la tuberculose?

Existe-t-il une disposition quelconque qui puisse nous permettre de donner une explication de cette grande différence de réaction vis-à-vis de l'infection tuberculeuse entre ces deux régions?

La question ne semble jamais avoir été envisagée, et l'on ne rencontre, dans la littérature médicale, que

des travaux ayant pour but d'expliquer la fréquence de la localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons et de préférence au niveau du poumon droit, ainsi que le signalent en particulier ARIS, BÉTHOUX, NAVEAU, LAMBERT DE CURSAY, PROUZET, etc...

Dès 1858, FREUND attribuait cette localisation à l'ossification précoce des cartilages costaux, qui déterminerait, à la partie supérieure du poumon, une gêne respiratoire et circulatoire.

GESZTI et SERGENT ont, depuis, attiré l'attention sur la défectuosité de l'expansion respiratoire au sommet droit et sur la diminution d'amplitude dans les incursions de l'hémi-diaphragme droit, phénomène suffisant au point de vue physiologique pour déterminer une mauvaise aération du lobe supérieur.

COLOMBAN signale l'anémie relative des sommets chez l'homme due à la station verticale.

De nombreux auteurs admettent enfin que cette localisation de la tuberculose au sommet droit est favorisée par le trajet légèrement courbe de la bronche « épartérielle » qui le dessert (LAMBERT DE CURSAY).

Il ressort de ces diverses conceptions que l'on a classiquement tendance à invoquer surtout l'inactivité fonctionnelle du lobe supérieur en vue d'expliquer la prédilection de la tuberculose pour le sommet.

Est-ce là une explication qui ait une certaine valeur et qui doive être acceptée? — Nous ne le croyons pas. Comment, en effet, concilier les notions de localisa-

tion et d'extension de la tuberculose dans une région pulmonaire inactive ou peu active, avec les tendances actuelles de la thérapeutique..., puisque l'on cherche, au contraire, à créer par des procédés divers ce repos fonctionnel dans le but d'arrêter l'évolution des lésions.

Les récentes recherches de J. WALSCH semblent apporter sur ce point une explication plus scientifique du phénomène; pour lui, le lobe supérieur serait la partie du poumon dont l'activité respiratoire et circulatoire est la plus grande.

Si la théorie de WALSCH cadre très bien avec les faits que nous relevons au niveau du sous-apex, il n'en est plus de même en ce qui concerne le sus-apex.

Ce sus-apex correspond, au point de vue anatomique, à la région du dôme pleuro-pulmonaire, portion parenchymateuse plus ou moins étranglée dans la concavité du 1^{er} arc costal et au niveau de laquelle les mouvements d'expansion thoracique sont toujours des plus réduits; cette disposition peut nous permettre de comprendre le caractère en général non évolutif des lésions qui peuvent y siéger.

Enfin, dans un mémoire publié récemment sur « les différents facteurs structuraux et fonctionnels favorisant chez l'adulte la morbidité tuberculeuse des lobes supérieurs des poumons », MENOZZI apporte des conceptions personnelles et originales. « Des différences structurales existent entre les lobes supérieur et inférieur; elles concernent surtout le nombre absolu et relatif (par rapport à la masse de parenchyme res-

piratoire) des bronches primaires et aussi leur parcours. A droite, par exemple, le lobe inférieur a son parenchyme partagé parmi sept bronches primaires tandis que les lobes supérieurs, tout en ayant une masse de parenchyme qui est approximativement la moitié du lobe inférieur, n'ont que deux bronches primaires. Chacune de ces bronches primaires du lobe inférieur apporte l'air à une masse de parenchyme qui est approximativement la moitié de la masse de parenchyme pourvoyé par les bronches primaires des lobes supérieurs ».

Pour MENOZZI, la localisation fréquente de la tuberculose dans les lobes supérieurs serait surtout fonction d'une insuffisance du « drainage broncho-lymphatique » à ce niveau.

LES ASPECTS RADIOLOGIQUES DE L' « APEXITE »

BÉTHOUX, dans sa thèse inaugurale sur la « lobite supérieure » (Paris 1925), en étudie les divers aspects radiologiques et les classe en trois catégories.

Il envisage ainsi successivement les cas où la plage du lobe supérieur est :

- une plage homogène, uniformément opaque dans toute son étendue ;
- une plage non homogène, avec aspect en mie de pain ou en nid d'abeilles ;
- une plage non homogène, avec aspect cavitaire.

Nous pouvons reprendre, dans ses grandes lignes, cette classification établie à la suite de recherches poursuivies pendant plusieurs années dans le Service de Léon BERNARD, et l'appliquer au cas de l'« apexite ».

1° *La plage apexienne est uniformément opaque*

C'est là un aspect de constatation assez rare, et il est surtout très peu fréquent de voir cette opacité homogène s'étendre à toute la plage apexienne.

Ces densifications, ces diminutions uniformes de transparence correspondent souvent à des réactions d'origine pleurale et à des lésions cicatricielles torpides qui se rencontrent de préférence au niveau du sus-apex (fig. 46), région mal aérée, douée d'une expansion respiratoire excessivement réduite, véritable siège d'élection de la tuberculose abortive de BARD, de la sclérose apexienne inactive de Léon BERNARD, du syndrome pleuro-apical de SERGENT.

La transparence de l'apex augmente notablement quand on fait tousser le malade; c'est le phénomène de l'« illumination à la toux » (phénomène de KREUZFUCHS des auteurs allemands), qui ne semble d'ailleurs pas posséder toute l'importance et toute la signification qui lui avaient été attribuées dans le diagnostic des lésions apicales.

A l'état normal, l'illumination est franche, totale et égale des deux côtés; elle sera imparfaite, limitée ou nulle quand les alvéoles du parenchyme auront perdu

leur perméabilité à l'air et leur élasticité normale, ou quand la plèvre est épaissie. Mais, il faut savoir et se rappeler que la transparence des sommets peut se trouver diminuée par des éléments extrinsèques dont



FIG. 46

Voile homogène du sus-apex
et aspect spongioïde en nid d'abeilles du sous-apex.
(Collection de clichés de l'Hôpital-Sanatorium Villemin de Nancy,
Service du Professeur M. PERRIN, Docteur GRANGÉARD.)

il faudra rechercher la présence: muscles très développés (fig. 28), adénopathies et formations crétacées (fig. 29), ossification des cartilages (fig. 30), tumeurs, etc.

2° *La plage apexienne présente une opacité non homogène. Aspects spongieux, aspect en mie de pain, aspect en nid d'abeilles*
(MANTOUX et MAINGOT)

Ces divers aspects spongioïdes traduisent toujours une infiltration tuberculeuse active au niveau de la région où on les découvre.

Contrairement au cas précédent, c'est principalement dans le sous-apex (fig. 46) qu'on les rencontre.

Nos recherches confirment ainsi nettement les conclusions des travaux des auteurs allemands et de LÉON BERNARD : c'est surtout au-dessous de l'ombre claviculaire que ces opacités non homogènes se localisent. Dans certains cas, cependant, elles envahissent l'apex dans sa totalité.

MANTOUX et MAINGOT ont donné de ces aspects une description complète :

« Sur une aire plus ou moins étendue, de tonalité générale foncée, on aperçoit des lignes sombres dessinant une série de cercles incomplets qui se coupent l'un l'autre et circonscrivent des espaces plus clairs. L'ensemble rappelle l'aspect d'une pierre meulière ou mieux celui d'une tranche de pain bien levé avec des alvéoles inégales et multiples ».

« On dirait », écrivent-ils au cours de leur étude de l'aspect en nid d'abeilles, « que tous les espaces clairs sont d'égales dimensions, ayant moins de un centimètre carré de surface ; fréquemment, les plus petits ont un contour polygonal et sont régulièrement espacés. Il est rare qu'ils se groupent en très grand

nombre. La distance entre les uns et les autres est habituellement faible. Ils se projettent sur un fond gris; on dirait avoir sous les yeux un morceau de radiateur d'automobile ».

Pour ces auteurs, ces aspects spongieux, en mie de pain, en nid d'abeilles, correspondent à un début de fluidification des lésions tuberculeuses, qui se traduit anatomiquement par la formation de cavernules.

Cette prédisposition marquée des processus à tendance ulcéro-caséuse au niveau du sous-apex résulte essentiellement de l'importance du fonctionnement physiologique de cette région parenchymateuse du poumon, et peut-être aussi du déficit de ses éléments broncho-vasculaires, ainsi que l'ont montré naguère WALSCH et MENOZZI.

*3° La plage apexienne
présente une opacité ajourée.
Aspects cavitaires*

Les aspects cavitaires sont l'aboutissant habituel des aspects spongioides que nous venons d'envisager.

Leur étude approfondie nous a permis de mettre en évidence avec quelle fréquence les cavernes qui se projettent sur la « plage apexienne », siègent, en réalité, dans le parenchyme pulmonaire du territoire apexien.

L'image type des cavernes est connue sous le nom de « bulle » de BOUCHARD; la description qu'en

faisait CLAUDE dans son rapport au IV^e Congrès de la Tuberculose (Paris 1898) est restée classique: « le caractère essentiel, dans toutes les modalités de



FIG. 47

Spélonque sous-claviculaire moyenne externe
pourvue de sa bronche de drainage.

l'image radioscopique des cavernes, c'est la présence d'une zone plus ou moins annulaire, très foncée, encerclant une région relativement claire ou tout à fait lumineuse, tandis que le reste du poumon au voisinage

est baigné dans une ombre diffuse. C'est l'opposition entre ces deux éléments de la lésion, tache relativement claire apparaissant sur un fond franchement sombre, celui-ci dégradé à la périphérie et arrêté nettement autour de la zone claire centrale, qui caractérise les cavernes ».

Il est fréquent de constater que cette zone assez transparente et dont le pourtour est constitué par un cercle sombre et mince qui la limite nettement se montre comme reliée à la région hilare par une mince bande claire bordée de deux trainées linéaires et parallèles qui correspond à la projection d'un élément bronchique; c'est cet aspect qui a été décrit par AMEUILLE sous le nom d' « image cavaire avec bronche de drainage » (fig. 47).

L'image radiologique d'une caverne correspond-elle toujours à une excavation du parenchyme pulmonaire? — Certains auteurs, parmi lesquels JACQUEROD et DE JONG et PESTEL, se basant sur le nombre des « faux aspects cavitaires » et les difficultés que l'on a quelquefois à les diagnostiquer, sont « anti-cavernistes ».

Il est certain, en effet, que bien des lésions de la plèvre (— pneumothorax partiel, — pleurésie enkystée vidée, — abcès sous-phrénique vidé, — sclérose interlobaire, — certains cas de scissurite azygos, LE BOURDELLÈS et JALET), ou du poumon (— sclérose lobaire, — dilatation bronchique, — adénopathie vidée, — calcifications, — « arcs vasculaires », etc.), sont susceptibles de constituer de « faux aspects cavitaires ».

Il est non moins certain aussi que, bien souvent, la clinique se montre de son côté insuffisante et ne permet pas toujours de porter le diagnostic de caverne? On décrit, en effet, des cavernes « muettes » que l'on cherche à expliquer de bien des manières: leur éloignement de la surface auscultée (HÉRARD et CORNIL, HANOT, BARTH et ROGER, GRANCHIER) et en particulier leur situation centrale ou leur siège à l'abri du massif ostéo-musculaire de l'épaule (BURNAND et CARRARD), leur trop faible volume, l'état anatomique du tissu pulmonaire péricavitaire et son rôle dans la transmission des bruits pathologiques (SABOURIN).

Cependant, à l'heure actuelle, en se basant sur le fait que l'ensemble des images pulmonaires se déplace toujours, à l'examen radioscopique, en sens inverse du mouvement costal, — en utilisant certains procédés tels que le lipiodol intra-bronchique, — en multipliant les examens radiologiques, on arrive, dans la grande majorité des cas, à établir le diagnostic de caverne pulmonaire et *l'on admet classiquement que l'image de BOUCHARD correspond toujours à une caverne.*

Les conclusions des recherches de LAZARE (Thèse Paris, 1925) ont confirmé pleinement cette conception. Ayant étudié avec soin tous les procès-verbaux se rapportant aux autopsies pratiquées dans le Service du Docteur RIST entre le 1-1-22 et le 15-3-25, il constatait que sur 108 sujets, 91 étaient porteurs de cavernes, — « on trouva, chez ces 91 malades, d'authentiques cavernes partout où l'examen

radioscopique ou radiographique avait permis de constater l'existence d'image de BOUCHARD plus ou moins typique ».

La fréquence de l'existence des cavernes au niveau de la plage apexienne est un fait actuellement bien établi. Depuis toujours, cette fréquence des aspects cavitaires dans cette région du sommet pulmonaire a été reconnue et, en règle générale, les cavernes y apparaissent comme « appendues au bord inférieur de la clavicule » ou « à cheval sur la clavicule ».

A la suite de l'examen d'un certain nombre de clichés présentant des aspects cavitaires de la zone infra-claviculaire, on constate que les cavernes n'y possèdent pas toujours la même situation topographique et qu'il est possible, à ce point de vue, de diviser cette zone en trois portions et de lui décrire un tiers externe, un tiers moyen et un tiers interne.

Pour LEFOURNIER (Thèse Paris, 1925), le siège d'élection des spélonques du sommet correspondrait à la région de l'angle costo-claviculaire, donc au tiers interne de la zone sous-claviculaire.

Personnellement, ayant effectué cette recherche à l'aide de la collection de clichés de l'Hôpital-Sanatorium Villemin de Nancy, dans le Service de notre Maître le professeur M. PERRIN et dans celui du professeur SIMONIN, nous avons relevé, sur 1.800 clichés examinés, 253 cas de cavernes de la région sous-claviculaire; 145 d'entre elles siégeaient au niveau du tiers externe (soit 57,3 %), 91 au niveau du tiers

moyen (35,9 %) et seulement 17 au niveau du tiers interne (6,7 %).

Les cavernes de l'extrême sommet, du « sus-apex », constituent presque une rareté; « les cavernes ont toujours un début sous-apical et s'étendent seulement ensuite au sommet » (STÉPHANI).

Sur les cas que nous avons examinés, nous avons rencontré 74 cavernes se projetant à la fois au-dessous et au-dessus de la clavicule, c'est-à-dire siégeant non seulement dans le sous-apex, mais encore dans le sus-apex.

L'APEX PULMONAIRE, ENVISAGÉ EN TANT QU'FORMATION ANATOMIQUE NETTEMENT PRÉCISÉE ET DÉLIMITÉE, PEUT ÊTRE CONSIDÉRÉ COMME LE SIÈGE D'ÉLECTION DE LA TUBERCULOSE DU SOMMET

« La plage apexienne du film répond à la sommation du territoire apexien et d'une portion des territoires dorsal et parabronchique externe ».

Il était intéressant pour nous de préciser exactement la localisation en profondeur des images pathologiques du sommet pulmonaire et en particulier des aspects cavitaires pour établir avec certitude dans quelle proportion l'apex pouvait être considéré, en tant que territoire pulmonaire autonome, comme un siège d'élection de l'affection tuberculeuse.

Nous nous sommes, d'une part, livré à des études comparatives entre des clichés radiographiques et les pièces anatomiques leur correspondant, faisant appel

en particulier aux atlas de GRAFF et KUPFERLE et de SERGENT et ses collaborateurs; nous avons relevé, chaque fois que nous en avons eu l'occasion, la topographie des cavernes du sommet sur les poumons prélevés en salle de dissection.

Nous avons, d'autre part, utilisé, devant l'écran radioscopique, certains des procédés employés à l'heure actuelle dans le but de déterminer la localisation radiologique en profondeur des cavernes. Nous indiquerons brièvement ici ces divers modes d'investigation, en signalant les renseignements que l'on peut en tirer (LEFOURNIER):

— étude des déplacements au cours de la toux, — plus la caverne est profonde, plus grand est son déplacement, en sens inverse du mouvement costal;

— appréciation du flou croissant, — l'image de la caverne présente des contours de plus en plus flous à mesure qu'elle s'éloigne de l'écran;

— examen de dos ou de face ou de profil, — l'excavation donne la plus petite image du côté de la paroi d'où elle est le plus rapprochée;

— examen pratiqué alternativement de dos et de face;

— étude des déplacements parallactiques, — ce procédé repose sur le déplacement du foyer lumineux par rapport au sujet immobile;

— radiostéréoscopie.

Nous avons enfin étudié un certain nombre de radiographies effectuées suivant les techniques précédemment décrites de BARSONY et de GRYNKRAUT, et sur lesquelles il était aisé de repérer la situation

exacte en profondeur des spélonques, puisque nous possédions une projection de profil du sommet pulmonaire.

A la suite de ces recherches que nous avons poursuivies à l'Hôpital-Sanatorium Villemin dans le Service de Phtisiologie de notre Maître le professeur M. PERRIN et pendant plusieurs années au Laboratoire d'Anatomie, nous concluons que l'« *apex pulmonaire* » doit être considéré comme un siège d'élection de la tuberculose.

Nous avons, en effet, relevé des cavernes à localisation postérieure (territoire dorsal) dans environ 18 % des cas, alors que toutes les autres spélonques, soit 75 %, à projection sur la plage apexienne siégeaient en plein territoire pulmonaire apexien; dans 7 % des cas, l'image cavitaire empiétait à la fois sur le territoire apexien et sur le territoire dorsal.

LA PLAGE APEXIENNE ET SES MODIFICATIONS
AU COURS DES DIVERSES MÉTHODES THÉRAPEUTIQUES
MISES EN ŒUVRE
CONTRE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

Nous avons déjà insisté sur la valeur qu'il convient d'accorder à la dénomination d'« *apexite* »; nous ne désirons pas la décrire comme un syndrome nouveau et nous l'envisageons seulement, avons-nous dit, en tant qu'épisode fréquent au cours

de l'évolution de la tuberculose pulmonaire. Cet épisode se caractérise essentiellement par une topographie spéciale, par sa localisation au niveau d'un territoire pulmonaire autonome, ventilé et vascularisé par les éléments apicaux, l' « apex pulmonaire ».

Bien souvent, l' « apexite » revêt une acuité et une brutalité d'évolution qui nécessitent, sans tarder, la mise en œuvre et l'application de procédés thérapeutiques actifs; ce sont les réactions, le mode de comportement et les modifications de la plage apexienne au cours des diverses thérapeutiques que nous allons maintenant envisager.

La principale indication consiste à établir le repos fonctionnel du poumon malade; le pneumothorax, la phrénicectomie, l'apicolyse, la thoracoplastie sont les procédés qui, appliqués chacun dans des cas bien déterminés, permettent d'obtenir, par un collapsus plus ou moins complet et plus ou moins durable, le calme physiologique du parenchyme respiratoire.

Parmi toutes les méthodes qui sont susceptibles de réaliser le collapsus du poumon, le *pneumothorax artificiel* est la plus simple et celle qui, en général, donne les meilleurs résultats avec le minimum de difficultés (fig. 22).

Lorsqu'on s'attaque à des lésions franchement intra-parenchymateuses, fraîches, récentes, n'ayant pas entraîné de réactions du côté de la corticalité et des feuilletts pleuraux, le pneumothorax présente son maximum d'efficacité. On a noté, en particulier, le pouvoir de rétractilité des lésions tuberculeuses en

voie de cicatrisation, pouvoir de rétractilité qui est beaucoup plus marqué que pour le tissu pulmonaire sain; on assiste alors à un collapsus ne portant que sur le lobe pulmonaire atteint, alors que les autres conservent leur morphologie et leur capacité fonctionnelle, — c'est l'aspect qui a été décrit sous le nom de « pneumothorax électif ».

Cependant, il est bien des cas où l'efficacité de cette méthode thérapeutique se montre moins évidente, pour ne pas dire nulle. Les lésions anciennes entraînent toujours, en effet, des réactions pleurales qui établissent entre le feuillet viscéral et le feuillet pariétal des adhérences, des brides qui s'opposent au collapsus et entravent le but poursuivi en reliant d'une manière plus ou moins lâche le poumon à la paroi (fig. 22, 42 et 48).

Les recherches de CARDIS et MATTÉI, qui ont porté sur l'étude de 100 cas de pneumothorax, ont montré d'une part que dans 73 % des pneumothorax il y a des adhérences et d'autre part que dans 87 % des cas il y a concordance entre le siège de ces adhérences et celui des lésions parenchymateuses.

Au niveau de l'apex, l'existence de brides adhérentielles est une éventualité malheureusement fréquente qui trouble la bonne conduite et la réussite du traitement (fig. 22, 42, 48). Les larges adhérences, les « brides vélamenteuses » y sont assez rares et l'on se trouve en général en présence de « brides filiformes », de « brides cordiformes » multiples qui amarrent en quelque sorte le poumon à la paroi.

La plage sus-apexienne semble le lieu d'élection de leur insertion, et à cela il n'y a rien d'étonnant puisque le sus-apex est la région par excellence des réac-

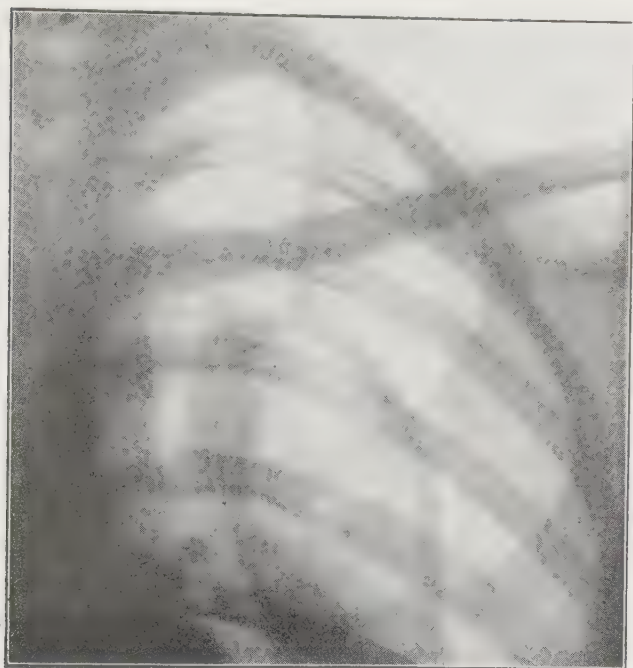


FIG. 48

Brides à insertion apexienne s'opposant
au collapsus pulmonaire au cours du pneumothorax.

tions torpides pleuro-pulmonaires si bien décrites par BARD, LÉON BERNARD et SERGENT. On en constate souvent aussi qui ont leur point d'attache au voisinage de la projection de la clavicule et plus particu-

lièrement au niveau du tiers externe de la région sous-claviculaire, à cet endroit où les cavernes apexiennes se rencontrent d'une manière si courante.

Les travaux de PIGUET et GIRAUD, COULAUD, BRISSAUD, DOUADY et MEYER, ont contribué à faire connaître en France la technique de l'opération de JACOBÆUS qui consiste à rendre efficace un pneumothorax dans lequel des brides adhérentielles s'opposent au collapsus pulmonaire. Après repérage de la bride au pleuroscope, l'opérateur la sectionne sous le contrôle de la vue avec un cautère galvanique ou diathermique. MAURER, de Davos, a préconisé, depuis, la « désinsertion sous-pleurale des adhérences » au niveau de leur point d'attache à la paroi.

Avec la *phrénicectomie*, nous entrons dans le domaine des procédés chirurgicaux qui tendent à établir le collapsus et le repos du poumon atteint. Une connaissance plus exacte du mode d'origine et des diverses possibilités d'anastomose du nerf phrénique permet actuellement d'obtenir, par son extirpation sur une certaine longueur, un blocage et une ascension de la coupole diaphragmatique qui agissent efficacement sur les lésions parenchymateuses, même lorsqu'elles siègent dans la région apexienne (voir page 176, l'observation II).

La phrénicectomie a avantage à être appliquée aux lésions ulcéreuses graves, stabilisées ou peu évolutives, à tendance rétractile. Les meilleurs résultats sont enregistrés lorsque ce procédé est appliqué au cas de caverne isolée au milieu d'un parenchyme pulmo-

naire sain où à peu près; il agit peu, en général, sur les cavernes trop adhérentes à la paroi.

L'apicolyse, intervention se bornant à agir sur le sommet pulmonaire, est préconisée par les phtisiologistes étrangers. COFFEZ et LAUWERS décolent dans des limites assez étroites le sommet du poumon en l'abordant par la voie sus-claviculaire, en réséquant la 1^{re} côte et en sectionnant les ligaments suspenseurs de la plèvre. ARCHIBALD, SEBRECHTS, COFFAERT et DE WINTER font un décollement pleuro-pariétal par voie sous-claviculaire et remplissent la plaie opératoire par une greffe musculaire (muscle pectoral) richement vascularisée. D'autres auteurs, dont la méthode a été introduite en France par BÉRARD, DUMAREST, ROUGY, BERNOU et FRUCHAUD, réalisent un plombage paraffiné après résection de la 3^e côte, dans la région dorsale. Ce dernier procédé rappelle exactement les tentatives de « pneumolyse » extra-pleurale de TUFFIER (1891) reprises depuis en Allemagne par BAER et SAUERBRUCH.

Dans leur rapport sur la chirurgie de la tuberculose pulmonaire, (Congrès de Chirurgie, Paris 1929), BÉRARD et LARDENNOIS ont traité la question de la *thoracectomie*.

Cette intervention trouve son indication optimale dans les lésions ulcéro-fibreuses anciennes symphysées, unilatérales et inactives, lorsque le pneumothorax est impossible (voir page 182, l'observation III); au second plan, elle peut être envisagée dans les for-

mes fibro-caséuses à tendance fibreuse, unilatérales, subfébriles ou non.

DUMAREST distingue, en effet, deux formes cliniques de la tuberculose pulmonaire : l'une, la forme « destructive », est caséifiante, rapidement évolutive, s'accompagnant d'une température élevée et d'une expectoration abondante ; l'autre est la forme « constructive », elle présente une tendance fibreuse, elle évolue peu et sans fièvre, elle est peu sécrétoire.

C'est cette dernière qui réalise l'indication de choix de l'intervention, « la thoracoplastie est une opération à froid » (DUMAREST).

On n'envisageait alors seulement que la thoracoplastie totale, intervention grave et mutilante, dont l'importance dépassait largement le foyer tuberculeux et dont les suites étaient entachées d'une lourde mortalité.

BERNOU et FRUCHAUD furent les premiers, en France, à répandre la notion de « thoracoplastie élective » ; « la thoracoplastie est un modelage de la paroi thoracique, et la forme de ce modelage doit s'inspirer du siège, de la nature et de l'importance des lésions... » (MAURER).

Des essais d'interventions chirurgicales effectuées dans cet esprit avaient déjà été tentés longtemps auparavant. Dès le milieu du XIX^e siècle, FREUND proposait la résection du 1^{er} cartilage costal et réalisait des « chondrectomies » dans le but de supprimer le resserrement du sommet pulmonaire, cause invoquée par lui dans l'éclosion de la maladie ; — en 1885, DE CÉRENVILLE (Lausanne) tentait la première résec-

tion costale au niveau d'une caverne pulmonaire; — en 1888, QUINCKE et SPENGLER, ayant compris comment la guérison des vieilles cavernes tuberculeuses était entravée par la rigidité des arcs costaux, posaient le principe du traitement de la tuberculose pulmonaire par les résections costales.

Les thoracoplasties partielles du sommet sont, à l'heure actuelle, pratiquées d'une manière courante dans certains services particulièrement agencés, et cette chirurgie élective du sommet pulmonaire se propose toujours de conserver le maximum de poumon sain; elle s'adresse aux foyers denses de l'apex, aux vastes cavernes à tendance scléreuse, aux formes fibro-caséuses ou ulcéro-fibreuses anciennes, peu sécrétantes et bien localisées au sommet.

C'est néanmoins une intervention délicate, susceptible d'être menée suivant de très nombreuses techniques (SAUERBRUCH, BRAUER, JACOBOWICZ, BONNIOT, ROUX, BÉRARD, PICOT, PROUST, MAURER et ROLLAND, etc.) et qui nécessite une instrumentation spécialisée.

Sous l'influence de certains auteurs, il semble que l'on tende à substituer à la thoracoplastie partielle une intervention encore moins vaste et moins traumatisante, appliquée exactement au foyer même de la lésion après un repérage radiographique précis, et consistant en la résection du minimum d'arcs costaux à ce niveau; c'est la « thoracoplastie topographique » qui est pratiquée à Leysin par MORIN depuis 1929.

De cette rapide incursion au milieu de l'arsenal thérapeutique moderne susceptible d'être mis en œuvre contre la tuberculose pulmonaire, il est à retenir qu'il est orienté avant tout vers une exclusion physiologique du poumon atteint ou seulement de la portion malade de ce poumon. La mise au repos le plus complet possible du parenchyme touché par la tuberculose est, en effet, le facteur le plus important de la guérison.

Parmi les observations des malades qui ont été traités à l'Hôpital-Sanatorium Villemin de Nancy, (professeurs M. PERRIN et ABEL, professeur SIMONIN), nous en avons relevé certaines qui nous permettront d'illustrer et de matérialiser en quelque sorte les notions théoriques que nous venons d'exposer. Nous limiterons notre sujet à l'étude de quelques cas particulièrement démonstratifs : — les résultats de l'opération de JACOBÆUS sur un pneumothorax dans lequel l'existence d'adhérences siégeant dans la région apexienne s'opposait au collapsus ; — les résultats de la phrénicectomie lorsqu'elle s'applique à des lésions apexiennes ; — enfin, l'étude très intéressante d'une thoracoplastie, puisqu'il s'agissait dans le cas particulier, d'une manière indiscutable, d'une tuberculose excavée de l'apex.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Brides adhérentielles à insertion apexienne s'opposant au collapsus au cours du pneumothorax. Opération de JACOBÆUS.

Il s'agissait d'un malade atteint de lésions tuberculeuses évolutives de la région supérieure du poumon gauche. Le début de l'affection remontait à environ dix mois et il existait une volumineuse spélonque « à cheval sur la clavicule », intéressant une grande partie de l'apex. Par ailleurs, intégrité absolue du parenchyme respiratoire.

Un pneumothorax est institué, les insufflations se poursuivent régulières, sans aucune complication. Cependant, l'image cavaire était toujours visible et l'expectoration demeurait abondante et bacillifère; les signes cliniques d'infiltration tuberculeuse active n'étaient nullement atténués.

Il existait en effet, comme cela est si habituel, un système de brides adhérentielles insérées au voisinage immédiat de la cavité.

A l'examen radiologique, on découvrait de fins tractus, légèrement opaques, tendus entre la paroi costale et le sommet pulmonaire; ce sommet était partiellement collabé, en ce sens qu'il était distant de la paroi, mais la spélonque, qui de ce fait ne possédait plus ses rapports topographiques primitifs, était béante. De la partie toute supérieure de la caverne, s'échappaient en divergeant légèrement plusieurs brides filiformes, régulières, qui la reliaient à la région du dôme pleural (fig. 48); une autre, plus gracile, venait se projeter par son extrémité distale derrière le bord claviculaire. Ces

fins tractus maintenant largement ouverte une coque cortico-pleurale épaisse dont ils renforçaient en quelque sorte la rigidité naturelle, mettaient ainsi obstacle à l'affaissement de la caverne.

L'endoscopie montrait que le moignon pulmonaire était fortement déformé; il figurait un cône dont la partie effilée correspondait à l'insertion des brides et se prolongeait par elles.

L'indication d'une section de brides était, dans ce cas, formelle; il s'agissait d'un pneumothorax à collapsus moyen, sans épanchement liquide, — les brides étaient fines et l'on n'avait donc pas à redouter la présence de parenchyme pulmonaire ou d'un prolongement de la spéléonque à leur intérieur, — ces brides étaient un obstacle indiscutable à la bonne réussite du traitement.

Après un repérage radiologique minutieux de la disposition et de la localisation de ces brides, repérage qui devait permettre de connaître et d'utiliser la voie d'accès optimale, l'opération de JACOBÆUS fut pratiquée sans difficulté. Elle amena l'affaissement de la cavité et la disparition définitive des bacilles.

Le pneumothorax est alors devenu parfaitement efficace.

OBSERVATION II

Due à l'obligeance de M. le Professeur M. PERRIN

Localisation tuberculeuse apexienne confirmée.

Echec du pneumothorax. Résultats de la phrénicectomie.

M^{lle} G. V... entre dans le courant de l'année 1930 à l'Hôpital-Sanatorium Villemin, dans le service du Professeur M. PERRIN.

Depuis plusieurs mois, elle a beaucoup maigri et ses forces sont très amoindries; elle tousse fréquemment et a une abondante expectoration muco-purulente, riche en bacilles; sa température oscille entre 37°9 et 38°8.

Septembre 1930. — L'examen clinique permet de diagnostiquer une fonte parenchymateuse et un foyer de ramollissement localisés à la région supérieure du poumon gauche. En avant, sous la clavicule, il existe un gros souffle caverneux avec râles humides et gargouillants; ces bruits se perçoivent, mais d'une façon moins nette et très atténuée, dans la région sus-claviculaire. En arrière, dans la fosse sus-épineuse, nombreux craquements secs avec dans le lointain



FIG. 49

Bulle de BOUCHARD sous-claviculaire moyenne
entourée d'une zone ombrée non homogène, en mie de pain.
L'ensemble des lésions siège dans les limites de la plage apexienne.

quelques bruits humides. Tous ces bruits sont très faiblement transmis dans l'aisselle.

L'examen radiologique vérifie et confirme le diagnostic clinique. Il existe une image de BOUCHARD typique, appendue à la partie moyenne de la clavicule; elle est entourée d'une zone ombrée, non homogène, en mie de pain (fig. 49). L'ensemble de cette traduction radiologique de l'affection semble circonscrite en avant et sur le côté externe par l'arc de la 2^e côte; il siège ainsi dans les limites anatomo-radiologiques de la plage apexienne. Divers procédés utilisés ont alors permis de préciser la localisation antérieure et juxta-corticale de la spéléonque sous-claviculaire.

Octobre 1930. — Devant la brutalité des symptômes et la rapidité de l'évolution, un pneumothorax est institué; le point d'insufflation est choisi au niveau de la 4^e côte, sur la ligne axillaire moyenne.

À la radioscopie, le collapsus semble satisfaisant; cependant, le lobe inférieur qui est sain n'est plus représenté que par un petit moignon ratatiné à la région hilare, alors que



FIG. 50

Un pneumothorax a été institué. Le collapsus ne porte que sur le lobe inférieur; le lobe supérieur, dans sa région apexienne, est maintenu à la paroi par une large adhérence.

L'action du pneumothorax est inefficace sur la région atteinte et la spéléonque garde ses caractères primitifs.

Épanchement localisé au sinus costo-diaphragmatique.

Le lobe supérieur, dans la région apexienne, paraît retenu à la paroi costale. La spéléonque n'est nullement influencée par les insufflations, elle garde sa morphologie radiologique et ses caractères cliniques (fig. 50).

On décide alors d'augmenter légèrement et progressivement les pressions terminales pour tenter d'amorcer le décollement; une légère réaction pleurale s'ensuit, qui se traduit par l'apparition d'un petit épanchement qui reste localisé au sinus costo-diaphragmatique et affleure le sommet de

la coupole ; la situation demeure stationnaire pendant environ cinq mois.

En avril 1931, cependant, le collapsus est toujours aussi imparfait et l'image cavitaire est toujours béante ; il existe, d'une manière évidente, une large adhérence peu extensible, implantée dans le voisinage immédiat de la caverne.

L'hydropneumothorax augmente graduellement et les

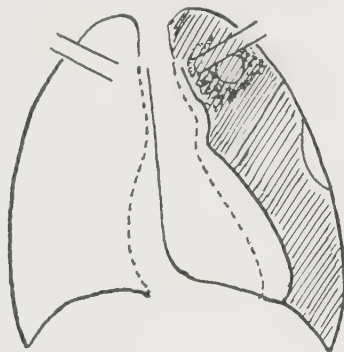


FIG. 51

L'épanchement s'est lentement résorbé et cet état se traduit par une opacité diffuse du champ.

Début d'attraction médiastinale et cardiaque.

Dans la région axillaire moyenne, cavité aérique non extensible et bloquée par des adhérences que les insufflations n'arrivent pas à vaincre. Opacité diffuse du champ.

examens radiologiques successifs le montrent atteignant dans l'hémithorax un niveau de plus en plus élevé ; le liquide occupe, vers le mois de septembre, toute la cavité pleurale laissée libre par le lobe inférieur collabé. On arrive, avec quelque peine, à déceler son niveau supérieur, tangent à l'arc postérieur de la 3^e côte.

Les insufflations sont suspendues pendant deux mois (septembre à décembre 1931) ; la malade suit alors stricte-

ment la cure sanatoriale et reçoit une série de piqûres de calcium, pendant que l'on continue les sels d'or.

Au mois de décembre, l'hydropneumothorax s'est lentement résorbé et l'on tente de reprendre les insufflations. Entre temps, des phénomènes de rétraction se sont produits, le médiastin est attiré en bloc vers le côté malade; on retrouve cependant, avec assez de facilité, la cavité pleurale, — mais, les adhérences se sont généralisées et l'on n'arrive

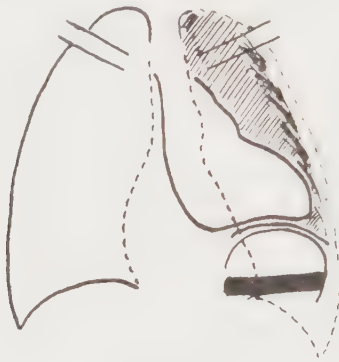


FIG. 52

Etat actuel, trois âns environ après la phrénicectomie.

L'hémidiaphragme est franchement remonté et immobilisé. Tendance au fibro-thorax, avec affaissement des arcs costaux et grosse attraction médiastinale. Voile diffus et homogène de l'ensemble du champ.

que péniblement à créer une petite poche à l'intérieur de laquelle la pression se montre vite fortement positive (+ 18) (fig. 51).

Le décollement est très lent et très incomplet; les lésions de l'apex possèdent toujours un caractère d'acuité qui rend nécessaire une thérapeutique plus active et surtout plus satisfaisante.

En avril 1932, l'examen radioscopique décèle: une opacité non homogène du tiers supérieur du champ, avec une volumineuse spéléonque sous-claviculaire moyenne; voile dif-

fus et homogène du reste du champ ; déviation trachéale et médiastinale légère, attraction cardiaque (fig. 51).

On envisage alors la possibilité d'une phrénicectomie ; l'intervention est effectuée en mai par le professeur GUILLEMIN : on arrache environ 7 centimètres de nerf phrénique.

Une semaine plus tard, un cliché radiographique indique une phrénicectomie efficace : hémidiaphragme fortement remonté et immobile, collapsus partiel de la plage non homogène apexienne.

On assiste, au point de vue clinique, à une stabilisation du processus évolutif et même à une régression des lésions. Sous l'influence de la compression exercée par l'ascension de la coupole diaphragmatique et grâce à l'effet du repos physiologique du poumon, l'image cavitaire s'est peu à peu estompée et a disparu complètement au bout de deux mois.

Un récent examen radiologique de cette malade (23 mai 1936) montrait : voile sombre et homogène de l'apex et de la région intercléido-hilaire ; — le reste du champ est embué ; — transparence sub-normale de la région axillaire. — Attraction médiastinale et cardiaque avec légère bascule du cœur ; — hémidiaphragme immobile et bien remonté. — Tendance au fibro-thorax (fig. 52).

L'intérêt de cette observation réside en plusieurs points :

— il s'agissait primitivement, d'une manière indiscutable, d'une localisation tuberculeuse à l'apex pulmonaire gauche ;

— le pneumothorax institué n'a pas donné les résultats que l'on en attendait ; l'existence de la spéléonque dans la corticalité pulmonaire avait, en effet, entraîné la formation d'une adhérence intime entre les feuillets pleuraux à son niveau ;

— la phrénicectomie a réussi à endiguer l'évolution du processus à siège apexien, et actuellement ce poumon n'est plus du tout porteur de lésions à type évolutif.

OBSERVATION III

Thoracoplastie pour lésions tuberculeuses apexiennes du poumon gauche.

L'histoire de cette malade a fait l'objet d'une communication de MM. les professeurs M. PERRIN et GUILLEMIN à la Société de Médecine de Nancy, publiée dans la *Revue Médicale de l'Est* (15 septembre 1933).

« M^{lle} R. F..., née le 14 juillet 1912, est la dernière de six enfants bien portants; rien d'anormal ne nous a été signalé dans ses antécédents familiaux et personnels. Rougeole dans l'enfance. Premières règles à 11 ans, règles régulières sauf au début de 1931, où elles furent amoindries et un peu retardées.

En février 1931, alors qu'elle voyageait beaucoup comme courtière en bijouterie, et était exposée à des refroidissements, elle se mit à tousser, souffrit de douleurs thoraciques à gauche et eut des crachats hémoptoïques assez abondants; fièvre modérée, inappétence, amaigrissement progressif. Signes de cortico-pleurite étendue.

En présence de symptômes d'évolution progressive sous la clavicule gauche, des tentatives de pneumothorax artificiel ont été faites à l'Hospice Saint-Maurice d'Epinal, mais aucun collapsus ne put être réalisé.

La malade fut alors envoyée au Sanatorium Mariéna à Cambo où la cure climatique, faite sous la direction du docteur DURON, produisit les meilleurs effets, surtout sur l'état général, et atténua les symptômes d'évolution du sommet gauche.

Toutefois, les lésions ulcéreuses extensives persistaient avec signes cavitaires sous-claviculaires, expectoration bacillifère, mouvements fébriles ou subfébriles fréquents. Aucun bruit adventice à droite.

La malade se trouvait donc dans les conditions requises pour bénéficier d'une thoracoplastie. Pour des raisons admi-

nistratives, celle-ci ne pouvait être faite dans la région de Cambo; d'où transfert de la malade à l'Hôpital-Sanatorium Villemin, à Nancy.

Elle y arrive le 8 décembre 1932. Aspect fatigué, température rectale $37^{\circ}2$ à $37^{\circ}6$, pouls 68 à 76, une vingtaine de



FIG. 53

crachats muco-purulents, contenant des bacilles peu abondants.

A l'arrivée, la malade est « enrhumée » ; l'auscultation révèle à droite des râles sibillants disséminés et des bouffées de râles muqueux à la base et dans la région hilare. A gauche, matité de tout le côté, souffle expiratoire apical et inter-scapulaire, râles piaulants sus- et sous-claviculaires et sus-

épineux, avec pectoriloquie aphone; au-dessous (région mammaire et axillaire surtout), râles bulleux à moyennes bulles.

La radiographie (fig. 53) (12 décembre) montre à droite une accentuation de la trame primaire et de nombreux nodules crétacés juxta-hilaires avec un aspect légèrement nuageux de la partie interne du lobe inférieur. A gauche, voile diffus du champ, légère rétraction thoracique, diaphragme presque immobile, spélonque sous-claviculaire de la dimension d'une mandarine entourée dans toute la moitié supérieure du champ d'ombres en mie de pain.

En présence des symptômes trouvés à droite, la malade est mise au repos absolu, la crysothérapie commencée à Cambo est continuée et la décision opératoire est ajournée temporairement. Huit jours après, la température est normale, l'expectoration diminuée, et les signes de droite très atténués.

Cette amélioration s'accrut les jours suivants; après les règles (18-22 décembre), il n'y a plus aucun bruit anormal à droite. L'opération est redevenue possible, elle fut pratiquée à la fin du mois de décembre.

Etant données ces indications médicales, la thoracectomie fut décidée. L'opération eut lieu en deux temps.

Premier temps, le 28 décembre 1932. — La résection des côtes en commençant par le bas, pour éviter la contamination du lobe inférieur du poumon par les sécrétions venant du sommet, fut jugée préférable.

Sous anesthésie locale, 7 côtes furent réséquées. La section postérieure porta au ras des apophyses transverses, enlevant, avec la tubérosité postérieure, 13 cm. sur la 10^e côte, 14 cm. sur les 5 suivantes et 11,5 sur la 4^e côte. Compression avec des tampons imbibés de sérum chaud. Un gros drain est laissé en place jusqu'en haut de l'incision qui avait été tracée parallèlement aux apophyses épineuses et à deux travers de doigts en dehors d'elles, s'incurvant en dehors au niveau des 9^e et 10^e côtes.

Le suintement séro-sanguin fut abondant les premiers jours, le shock opératoire assez intense; la toux, fréquente,

fatiguait beaucoup la malade qui était passablement cyanosée. Le pouls se maintint bon, mais dut, par précaution, être soutenu par les cardiotoniques habituels.

La malade contracta une grippe avec fièvre élevée. Elle présenta un peu de suppuration à la partie moyenne de la



FIG. 54

plaie, et ces incidents forcèrent à surseoir au deuxième temps opératoire.

Celui-ci ne put être fait que le 1^{er} mars 1933. La novocaïne fut encore l'anesthésique employé. L'incision fut tracée à la suite de la précédente, c'est-à-dire parallèle à la colonne vertébrale, de la 7^e cervicale à l'extrémité supérieure

de la première cicatrice opératoire. Les plans musculaires sectionnés et réclinés, on résèque 6 cm. de la 3^e côte, 5,5 cm. de la 2^e et 2 cm. de la 1^{re}. Drain de sécurité. Réfection des plans. Cicatrisation per primam.

Le shock de cette deuxième opération fut beaucoup moins intense qu'après la première. En particulier, la malade n'eut pas ces quintes de toux qui la fatiguaient énormément.

Au bout d'un mois, elle avait augmenté de 1 kg. 500 par rapport à son poids de décembre 1932. Elle marche sans essoufflement.

La cicatrice est souple dans toute son étendue, non adhérente, indolore.

L'affaissement du thorax est très considérable. Une radio faite après la première opération (fig. 54) (14 février 1933) montre l'aplatissement du segment thoracique intéressé, la partie supérieure du thorax étant maintenue par les trois côtes restantes.

En voici l'interprétation : — à gauche, thoracoplastie ; poumon à demi collabé dans sa moitié supérieure, spélonque incomplètement aplatie, — collapsus plus marqué à la base et complété par le refoulement du cœur à gauche et l'ascension de l'hémi-diaphragme. — à droite, légère infiltration juxtascissurale supérieure avec essaimage vers l'apex et vers le lobe moyen ; sinus émoussé (docteur GRANGÉRARD).

Le cliché suivant (fig. 55) pris le 4 avril 1933 indique le résultat de la thoracectomie, toute la paroi étant effondrée : les ombres constatées à droite sur le deuxième cliché se sont atténuées.

Bien que cet affaissement soit très marqué, la malade ne présente pas une déviation vertébrale accentuée et, du point de vue esthétique, n'a pas la déformation à laquelle on pourrait s'attendre. Il existe évidemment une déformation, mais que ses vêtements dissimulent très bien. Les quelques troubles de la démarche inhérents à ce changement de statique ont rapidement disparu.

Le résultat de l'opération était acquis et, la saison n'étant pas encore favorable en Lorraine, nous renvoyons la malade à Cambo dans les derniers jours d'avril 1933.

A ce moment, sa température rectale est normale, de même que son pouls, pas de toux ni d'expectoration.

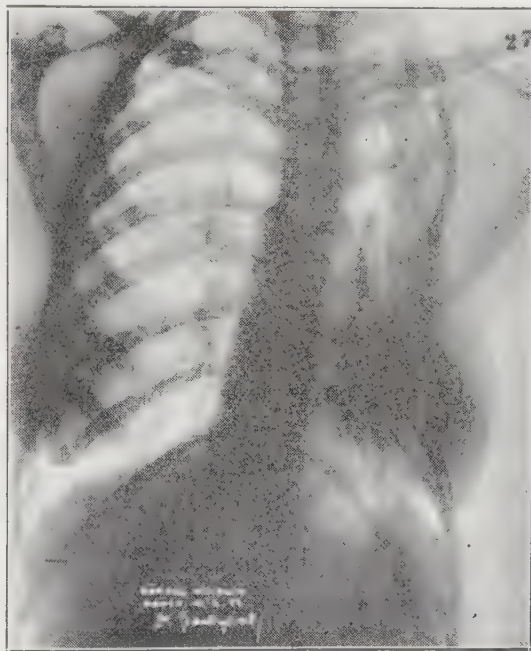


FIG. 55

Le côté droit ne présente aucun bruit anormal; le côté gauche, rétracté, est mat dans son ensemble. La respiration y est amoindrie, l'expiration reste trainante. Quelques râles piaulants discrets sous la clavicule et au creux axillaire.

Le voyage fut très bien supporté et les progrès de l'état général s'accrochèrent. La malade est rentrée dans sa famille

le 31 juillet 1933, ne crachant plus; mais conservant quelques râles humides dans les régions claviculaire et axillaire gauche. Il lui a été conseillé, par prudence, de retourner au Sanatorium pour y passer l'hiver » (1).

*
* *

Ces trois observations que nous venons de rapporter concernent toutes, et c'est là ce qui leur confère un certain intérêt, des lésions tuberculeuses à siège apexien.

Nous les avons choisies de façon à montrer comment agissent les diverses méthodes de collapsothérapie et aussi comment il faut savoir abandonner tel ou tel procédé pour faire appel à un traitement plus audacieux peut-être, mais dont les effets sont plus satisfaisants.

(1) La malade aurait passé un excellent hiver et au cours de l'été suivant (1934) elle aurait pu reprendre ses occupations habituelles; une aggravation de son état se serait manifestée au cours de l'hiver 1935-36, due à un réveil des lésions du poumon droit...

CONCLUSIONS

Les traités de phtisiologie soulignent la fréquence de la localisation primitive de la tuberculose au sommet du poumon, et la prédominance des lésions au niveau des lobes supérieurs se vérifie avec la plus grande netteté: il ressort, en effet, des statistiques rapportées par ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN que cette localisation de la tuberculose au sommet se rencontre dans environ 68 % des cas.

L'école phtisiologique française avait fixé, par l'investigation clinique, les limites de cette localisation tuberculeuse au « sommet pulmonaire », c'est-à-dire à toute la partie cônique du lobe supérieur qui s'étend jusqu'à 5 centimètres environ de son pôle géométrique (LOUIS), et il a été de la sorte longtemps admis classiquement et enseigné que la tuberculose débutait anatomiquement et cliniquement au sommet du poumon.

La valeur accordée à ce terme de « sommet » devait pourtant varier, et actuellement la majorité des radiologistes ne considèrent plus sous cette dénomination que la portion du champ pulmonaire qui est située au-dessus de la clavicule; par ailleurs, certains auteurs parlent de région apicale et de région sous-

apicale, d'autres enfin de zone intercléido-hilaire, pour identifier le siège initial de la tuberculose dans la région supérieure des poumons.

Depuis quelques années, la conception de l'école phthisiologique française a été critiquée par les travaux des auteurs allemands qui, se basant sur l'étude et l'interprétation de clichés radiographiques, considèrent que la tuberculose incipiens apparaît non pas au « sommet pulmonaire », mais plutôt dans la « zone infra-claviculaire », véritable siège d'élection du Frühinfiltrat de ASSMANN et de REDEKER.

La conception allemande a le mérite de préciser davantage, semble-t-il, la localisation primitive de la tuberculose; mais elle ne possède qu'un caractère d'originalité très faible, puisque, en réalité, la zone infra-claviculaire ne représente qu'une portion, la région inférieure, du sommet ainsi que l'entendait LOUIS.

De la sorte, l'opposition qui existe entre les écoles française et allemande sur la détermination exacte du siège de l'affection tuberculeuse dans la région supérieure des poumons est-elle en définitive plus apparente que réelle, — et l'on considère toujours le sommet pulmonaire comme une région électivement touchée par la tuberculose.

Nous avons tenu, au cours de ce travail, à donner à cette localisation si habituelle de la tuberculose un fondement anatomique, et par là à apporter plus de précision à cette localisation tout en évitant les discussions terminologiques qui nuisent à la bonne compréhension des faits.

C'est dans cet esprit que nous avons été conduit à décrire l' « APEX PULMONAIRE ».

D'accord en cela avec les conceptions les plus récentes relatives à la structure et à la systématisation pulmonaires, l' « apex pulmonaire » doit être considéré comme une véritable entité anatomique caractérisée par une armature broncho-vasculaire nettement définie; c'est, somme toute, une portion territoriale du lobe supérieur qui possède une autonomie réelle et qu'il est possible de délimiter avec précision grâce à la connaissance de sa structure propre et à celle de la scissure surnuméraire qui, dans certains cas, est susceptible de l'isoler plus ou moins du reste du poumon.

L'apex pulmonaire répond en haut à l'extrême pointe du poumon, il est limité en bas par la projection de la 2^e côte sur la corticalité pulmonaire. Il est possible, au point de vue morphologique, de décrire à l'apex deux régions de valeur différente: l'une fait hernie au travers de l'orifice supérieur du thorax, elle est enserrée au niveau de sa base dans l'arc de la 1^{re} côte et correspond essentiellement au dôme pleuro-pulmonaire; l'autre est à proprement parler intra-thoracique et répond au 1^{er} espace intercostal.

Les « localisations auscultatoires » préconisées par les cliniciens en vue de la recherche des signes d'imprégnation tuberculeuse du sommet et la zone de projection de l'apex sur la paroi se superposent avec une exactitude parfaite: les régions sus- et sous-claviculaires en avant, la fosse sus-épineuse et la partie haute de la région interscapulo-vertébrale en

arrière possèdent une topographie qui correspond tout à fait à celle de l' « apex ».

La clinique fournit ainsi un précieux argument en faveur de l'existence à ce niveau du poumon d'une zone parenchymateuse territoriale fréquemment atteinte par le processus tuberculeux; elle en confirme de plus l'étendue et la situation.

Les examens radiologiques enfin permettent de déceler les lésions parenchymateuses et d'en fixer le siège sur le plan du film dans cette région pulmonaire qu'il nous a été possible de déterminer anatomiquement.

La plage apexienne radiologique est subdivisible en deux étages, l'un supérieur ou « sus-apex », l'autre inférieur ou « sous-apex ». Le sus-apex, qui est en grande partie la traduction du dôme pleuro-pulmonaire, est habituellement le siège de lésions torpides, non évolutives et n'ayant que peu tendance à l'ulcération; c'est, en effet, une région pulmonaire peu aérée et douée d'une expansion respiratoire excessivement réduite. Le sous-apex, équivalent indiscutable de la zone infra-claviculaire des auteurs allemands, portion pulmonaire soumise au contraire à une ventilation et une irrigation intenses, apparaît comme le siège par excellence des processus évolutifs, graves, à tendance ulcéro-caséuse.

L'anatomic permet l'individualisation au milieu du parenchyme du lobe supérieur d'un ensemble bronchique dont l'élément fondamental est représenté par la bronche apicale; ses ramifications se

distribuent à un territoire pourvu de formations vasculaires adaptées à ce système bronchique et possédant ainsi une autonomie propre, c'est le territoire apical ou apex pulmonaire.

L'ensemble de ce territoire peut, dans certaines conditions, se traduire sous la forme d'une individualité lobaire du poumon.

Il est possible de déterminer sur le film les limites de l'apex pulmonaire; *l'exploration radiologique* est de la sorte susceptible de fournir une constatation des lésions tuberculeuses dans cette région nettement déterminée de la plage pulmonaire.

L'observation clinique, rapportée à ces notions acquises de l'existence de la zone apexienne et de sa projection sur le film, indique d'une manière indiscutable la localisation de la tuberculose dans cette région apexienne; il est légitime dans ces conditions de décrire sous le nom d' « *apexite* » *la localisation territoriale du processus tuberculeux à une région déterminée du lobe supérieur, l'apex pulmonaire.*

L'« apexite » revêt des aspects divers au cours de l'évolution et des différents stades de l'affection tuberculeuse; il est intéressant d'envisager les modifications de la plage apexienne au cours de l'application des procédés de collapsothérapie.

Cette conception de l'apex pulmonaire qui apporte une base anatomique à la tuberculose du sommet est en accord parfait avec la théorie classique de l'école phthisiologique française; en effet, ainsi que le dit BEZANÇON, « la notion du début de

la tuberculose en dehors de l'extrême sommet est en France une notion classique; lorsqu'avec GRANCHER, MARFAN, TRIPIER, SERGENT, nous parlons de sommet, nous entendons toujours parler de la région inscrite dans le 1^{er} espace intercostal et au-dessus de la 2^e côte, et non seulement de la portion qui dépasse en haut la clavicule ».

BIBLIOGRAPHIE

- DE ABREU. — Radiodiagnostic dans la tuberculose pleuro-pulmonaire. Masson, Paris 1921.
- ADACHI. — Anatomie der Japaner, II, « Das Venensystem der Japaner », erste Lieferung, pp. 9-39, Tafel 4 und 5. Kyoto 1933.
- AÉBY. — Der Bronchialbaum der Säugethiere und des Menschen. Verlag von W. Engelmann, Leipzig 1880.
- AMEUILLE. — Les défaillances de l'auscultation pulmonaire. *Presse Médicale*, 11 mars 1922.
- AMEUILLE et LÉVESQUE. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. Soc. Méd. Hôp. Paris, 27 avril 1923.
- AMEUILLE et WOLF. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. *Journ. Méd. fr.*, janv. 1924, pp. 22-25.
- AMIGUES. — La tuberculose des lobes surnuméraires du poumon. Thèse Paris, 1932.
- ARIS. — Contribution à l'étude de la tuberculose lobaire. Thèse Paris, 1924.
- ARIS. — Les tuberculoses lobaires. Soc. Méd. Pau, sept., oct., nov., déc. 1926.
- ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN. — La tuberculose pulmonaire de l'enfant et de l'adolescent. A. Le-grand, Paris 1933.
- ASSMANN. — Rapport à la Réunion du Comité Central Allemand pour la lutte antituberculeuse. Dresde, 2 juin 1930.
- ASSMANN. — Über die infraclaviculären Infiltrationen im Beginn der Lungentuberkulose von jugendlichen Erwachsenen. *Klin. Woch.*, 5 nov. 1927, pp. 2128-2134.

- ASSMANN. — Ueber die infraclaviculären Lungeninfiltrationen im Beginn der Tuberkulose jugendlicher Erwachsener und ihr Schicksal. *Deutsche Med. Woch.*, 6 mai 1927, pp. 781-783.
- ASSMANN. — Frühdiagnose und Frühbehandlung der Lungentuberkulose. Medizinische Gesellschaft zu Leipzig, 14-2-28, in *Münchener Med. Woch.*, 13 avril 1928, p. 673.
- ASSMANN. — Klinische Roentgendiagnostik der inneren Erkrankungen. 4^e édition, 1928-29.
- BACMEISTER. — Neue Anschauungen ueber die Entstehung der chronischen Lungenphtise. *Deutsche Med. Woch.*, 16 décembre 1927, pp. 2151-2154.
- BAER. — Aphoretisches zum Tuberkulose. *Zeits. für Tuberk.*, T. XLVI, fasc. 4, 1926.
- BARD. — Les formes cliniques de la tuberculose pulmonaire. Maloine, Paris 1927.
- BARJON. — Sur l'interprétation des images radiologiques pulmonaires. Processus bronchiques et processus vasculaires. Soc. Méd. Hôp. Lyon, 24 janvier 1911, in *Lyon Médical*, 16 avril 1911, pp. 678-686; — discussion, pp. 718-720.
- BARJON. — Radiodiagnostic des affections pleuro-pulmonaires. Masson, Paris 1916.
- BARSONY et ROPPENSTEIN. — Exploration des apex en incidence latérale. *Roentgenpraxis*, 15 mars 1930, p. 275.
- BARTH et ROGER. — Traité pratique d'auscultation. Asselin et Houzeau, Paris 1898.
- BENDICK et WESSLER. — The azygos lobe of the Lung. *The Amer. Journ. of Roentg. and Radium*, july 1925.
- L. BERNARD. — La tuberculose pulmonaire. Masson, Paris 1921.
- L. BERNARD. — Les débuts et les arrêts de la tuberculose pulmonaire. Masson, Paris 1931.
- L. BERNARD. — La lobite supérieure droite et les lobites tuberculeuses. *Sud méd. et chir.*, 15 sept. 1929, pp. 2572-2576.

- L. BERNARD. — La tuberculose intercléido-hilaire. *Presse Médicale*, 14 janvier 1931.
- L. BERNARD et BÉTHOUX. — La lobite supérieure droite: localisation de la tuberculose pulmonaire. *Rev. de la Tuberc.*, sept. 1923, pp. 471-489.
- L. BERNARD, DE POTTER et THOMAS. — Sommets tuberculeux et scléroses pulmonaires non évolutives. *Presse Médicale*, 11 juillet 1925, p. 929.
- L. BERNARD, LELONG et RENARD. — La localisation péri-hilaire de la tuberculose pulmonaire chronique chez l'adulte. *Ann. Méd.*, T. XXI, n° 5, mai 1927.
- L. BERNARD, LELONG et RENARD. — Essai pathogénique sur les localisations de la tuberculose pulmonaire chronique. *Ann. Méd.*, T. XXI, n° 5, mai 1927.
- BERNOU et FRUCHAUD. — Thoracoplastie minima élective des sommets. Technique opératoire. XXXVIII^e Congrès de Chirurgie, Paris 1929.
- BÉTHOUX. — La lobite supérieure, localisation de la tuberculose pulmonaire. Thèse Paris, 1925.
- BEZANÇON et BRAUN. — Foyers pneumoniques tuberculeux curables. Soc. Méd. Hôp. Paris, T. XXXIV, 1912.
- BEZANÇON, JACQUELIN et TRIBOUT. — De l'ossification des cartillages costaux dans la tuberculose pulmonaire et des erreurs d'interprétation qui en résultent sur films. *Rev. de la Tuberc.*, août 1925, p. 525.
- BLANCO et CAPURRO. — Estudio etiológico y topográfico de los procesos localizados del tórax. Industrial Grafica, Montevideo 1933.
- BLANCO et CAPURRO. — La bronchographia en el estudio de las afecciones del tórax. Montevideo 1935 (Belle bibliographie et très intéressante documentation).
- BRAUNING. — Neue Lehren von dem Beginn der Tuberculose des Erwachsenen. Wissenschaftlicher Verein der Aerzte zu Stettin, 6-12-1927, in *Münchener Med. Woch.*, 3 février 1928, p. 245.

- BRULÉ et LIÈVRE. — Lobite et scissurite tuberculeuses du lobe azygos. Soc. Méd. Hôp. Paris, 9 octobre 1931, pp. 1480-1484.
- BURNAND et CARRARD. — La moitié des cavernes tuberculeuses sont muettes à l'auscultation. *Presse Médicale*, 31 mai 1922.
- CAIRNEY. — The lobe of the azygos vein. *Journ. Anat. and Phys.*, 1923-24, Vol. LVIII, p. 54.
- CARDIS et MATTÉI. — Remarques sur les relations existant entre cavernes et adhérences au cours du pneumothorax artificiel. *Rev. de la Tuberc.*, 1930, p. 537.
- CARRAU et BAZZANO. — El lobulo medio en el niño. Estudio clinico-radiológico. *Archivos uruguayos de Med., Cir. y Especialidades*, nov. 1935, pp. 569-572.
- CASTELLI. — La lobite supérieure droite. *Rev. de la Tuberc.*, avril 1925.
- CLAUDE. — De l'application des rayons de Roentgen au diagnostic de la tuberculose pulmonaire. IV^e Congrès pour l'étude de la Tuberculose, Paris, 27 juillet-2 août 1898, in *Bull. Méd.*, n° 61, 31 juillet 1898, p. 737.
- CLUZET. — Sur l'interprétation des images pulmonaires fournies par la radiographie instantanée. Soc. Méd. Hôp. Lyon, 7 fév. 1911, in *Lyon Médical*, 7 mai 1911, pp. 853-858.
- COLOMBAN. — L'évolution de la tuberculose chronique. Masson, Paris 1924.
- COLANÉRI. — La position inclinée pour le radiodiagnostic des sommets. *Bull. Soc. Rad. Méd.*, juillet 1927, p. 237.
- CORONÉ. — Valeur séméiologique d'une obscurité relative légère du sommet gauche à la radioscopie. *Les Sciences Médicales*, 31 oct. 1921, p. 40.
- COURCOUX et GILSON. — Image radiologique d'une lésion parascissurale. *Rev. de la Tuberc.*, 1930, n° 3, pp. 336-339.
- CZYLARZ. — Bemerkungen zur Lehre des Lungenspitzen-tuberkulose. *Wiener Med. Woch.*, 2 février 1929, pp. 173-174.

- DANELIUS. — Experimentelles über der Verlauf der oberen Lungengrenze im Roentgenbilde. *Forsch. a. d. Geb. d. Roentgenstr.*, T. XL, p. 249.
- DEBRÉ et MIGNON. — Interprétation radiologique de l'hyperthrophie thymique. *La vie médicale*, 25 février 1932.
- DELHERM et MOREL-KAHN. — Les principales positions utilisées en radiographie (Technique, indications, résultats). Maloine, Paris 1925.
- DELILLE et LESTOQUOY. — Contribution à l'étude des caractères radiologiques et anatomiques de la lobite tuberculeuse de l'enfant. Soc. Méd. Hôp. Paris, 2 octobre 1927.
- DELORE. — De la bénignité relative de la localisation purement apicale de la tuberculose pulmonaire. Thèse Lyon, 1932.
- DÉNÉCHEAU. — La lobite supérieure droite tuberculeuse. Thèse Paris, 1932.
- DESGREZ. — Ombre satellite de la 2^e côte. Essai d'interprétation. *Paris Méd.*, 2 février 1935, pp. 115-116.
- DESRUS. — Contribution à l'étude de la topographie pulmonaire des tuberculoses lobaires. Thèse Toulouse, 1935.
- DESSIRIER. — Etude sur les cavernes tuberculeuses de la région hilare. Thèse Paris, 1931.
- DÉVÉ. — Note sur le trajet de la veine grande azygos. Anomalie de la veine azygos. *Bull. Soc. Anat. Paris*, mai 1899, T. LXXIV, pp. 448-450.
- DÉVÉ. — Le lobule de la veine azygos ou lobule de Wrisberg. *Bull. Soc. Anat. Paris*, juin 1899, T. LXXIV, pp. 488-502.
- DÉVÉ. — Les lobes surnuméraires du poumon. Le lobe postérieur. Le lobe cardiaque. *Bull. Soc. Anat. Paris*, avril 1900.
- DUMAREST et BRETTE. — La pratique du pneumothorax et de la collapsothérapie chirurgicale. Masson, Paris 1929.
- EDEL-ADLER et PRAG-BOCKAU. — Zur Prognose der disseminierten Lungentuberkulose. *Beitr. Klin.*, 1929, vol. 72.
- FISCHBERG. — Remarks on apical and subapical Tuberculosis. *Zbl.*, vol. 32, 1930, p. 253.

- FLEISCHNER. — Lungenspitzenfunde im Roentgenbilde. *Forsch. a. d. Geb. d. Roentgenstr.*, T. XXXV, 1927, p. 749.
- FLEISCHNER. — Der Lobus inferior accessorius der Lunge und sein Bedeutung für die Röntgendiagnostik. *Forsch. a. d. Geb. d. Roentgenstr.*, 1933, n° 6, pp. 623-644.
- GARCIN. — Anatomie radiologique du poumon. *Journ. de Rad. et d'Electr.*, mars 1922.
- GARCIN. — Les arborisations pulmonaires. *Journ. de Rad. et d'Electr.*, janv. 1924.
- GEDDES. — Apparent triplication of the apex of the right Lung. *Journ. Anat. and Phys.*, 1910, vol. XLV, pp. 11-15.
- GESZTI. — Warum beginnt die chronische Lungenschwindsucht meist in der rechten Lungenspitze. *Beitr. z. Klin. d. Tuberk.*, 1924-25, pp. 276-280.
- GILSON. — Exploration radiologique des interlobes pulmonaires à l'état pathologique. *Journ. de Rad. et d'Electr.*, janvier 1922.
- GIRAUD. — La localisation initiale de la tuberculose pulmonaire et la tuberculose hilare. *Presse Médicale*, 16 octobre 1929, p. 1341.
- GIRAUD. — Précis de phtisiologie. Doin, Paris 1932.
- GIRAUD et SEDAD. — Les conceptions allemandes actuelles sur l'évolution de la tuberculose et sur la classification des formes anatomo-cliniques de la tuberculose pulmonaire. *Rev. de la Tuberc.*, 1924, p. 5.
- GRABERGER. — Beitrag zur Kenntniss der basalen paramedastinalen Dreieckschatten. *Acta radiol.*, vol. 12, 1931, p. 240.
- GRAFF et KUPFERLE. — Die Lungenphtise. Ergebnisse vergleichender röntgenologisch-anatomischer Untersuchungen. 2 volumes, J. Springer, Berlin 1923.
- GRANCHIER. — Maladies de l'appareil respiratoire. Paris 1890.
- GRANCHIER. — Diagnostic précoce de la tuberculose. *Journ. de Méd. et de Chir. pratiques*, 10 avril 1903.

- GRANDGÉRARD et WEBER. — Les plans scissuraux du poumon et leurs rapports médiastino-diaphragmatiques. *C.R. XXVIII^e Réunion des Anatomistes*, Lisbonne 1933.
- GRANDGÉRARD et WEBER. — Les plans scissuraux du poumon et leurs rapports médiastino-diaphragmatiques. Etude anatomo-radiologique. *Journ. de Rad. et d'Elect.*, décembre 1933.
- GRANDGÉRARD et WEBER. — Les vrais et les faux interlobes infra-cardiaques droits. Etude anatomo-radiologique. *Arch. méd.-chir. de l'appareil respiratoire*, T. IX, 1934, n^o 3.
- GRANDGÉRARD et WEBER. — L'orientation des bronches et des artères pulmonaires et la répartition périphérique de leur territoire. Etude anatomo-radiologique. *Arch. méd.-chir. de l'appareil respiratoire*, T. X, 1935, n^o 3.
- GRYNKRAUT. — Sur un procédé d'exploration des sommets pulmonaires « en oblique ». *Bull. et Mém. Soc. Rad. Méd. France*, 10 mai 1927, pp. 181-183.
- GRYNKRAUT. — La radioscopie des sommets pulmonaires dans la position oblique. *Rev. polonaise de radiologie*, 1928, fasc. 1 et 2.
- HANEUBUTH. — Spitzentuberkulose und Frühinfiltrat. *Deutsche Med. Woch.*, 11 janvier 1929, p. 60.
- HANEUBUTH. — Zur Frage des sogenannten Frühinfiltrates bei Lungentuberkulose. *Med. Klin.*, 22 mars 1929, pp. 458-462.
- HANRIOT. — Calcification des ganglions cervicaux. *Soc. de Méd. de Nancy*, mai 1921.
- HARMS. — Die Lungentuberkulose der Erwachsenen. *Med. Klin.*, 1^{er} février 1929, pp. 176-180.
- HOLTRY. — A pleural fold containing the vena azygos. *Journ. Anat. and Phys.*, 1915, vol. LIX, pp. 236-239.
- D'HOUE. — Radiologie des scissures pulmonaires. Doin, Paris 1934.
- D'HOUE. — L'exploration des interlobes en radiologie pulmonaire. *Arch. méd.-chir. de l'appareil respiratoire*, T. VI, 1931.

- HOVELACQUE. — Anatomie macroscopique des lymphatiques du poumon, vaisseaux et ganglions. *Bibl. anat.*, fasc 5, T. XXII.
- HUNTINGTON. — A critique of the theories of pulmonary evolution in the mammalia. *Amer. Journ. of Anat.*, 1920.
- JACQUEROD. — Fausses cavernes et formation des cavernes tuberculeuses du poumon. *Bull. météor. et méd. de Ley-sin*, octobre 1923.
- JACQUEROD. — Le « Frühinfiltrat » et la notion française correspondante. *Rev. de la Tuberc.*, janvier 1932.
- JALET. — A propos de 16 cas de lobe accessoire de la veine azygos. *Bull. Soc. Rad. Méd. de France*, 10 décembre 1929, p. 281.
- JALET. — Les aspects radiologiques du lobe accessoire de la veine azygos. *Bull. Soc. Méd. Milit. française*, mars 1930, p. 76.
- JALET. — Quelques cas de lobe azygos pathologique. *Bull. Soc. Rad. Méd. de France*, juillet 1931, p. 330.
- JALET. — Contribution à l'étude radiologique des hiles pulmonaires. L'image d'Otonello. *Soc. Rad. Méd. de France*, 12 juillet 1932.
- DE JONG et PESTEL. — Le diagnostic radiologique des cavernes pulmonaires; la question des ombres annulaires. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 14 mars 1924.
- KAYSER - PETERSEN. — « Lungenspitzenkatarrh » oder « Frühinfiltrat »? *Münchener Med. Woch.*, 17 février 1928, pp. 311-314.
- KLEMPERER. — Wandlungen unserer Anschauungen von der Entwicklung der Lungentuberkulose und ihre Bedeutung für die Praxis. Berliner Medizinische Gesellschaft, 9 novembre 1927, in *Klin. Woch.*, 17 déc. 1927, p. 2450.
- KOEHLER. — Grenzen des normalen und Anfänge des pathologischen im Roentgenbilde. Leipzig 1928. — Traduction française: Roentgénologie, les limites de l'image normale et les débuts de l'image pathologique. Delachaux, Paris 1930.

- LAMBERT DE CURSAY. — Etude sur la lobite tuberculeuse de l'adulte. Thèse Paris, 1926.
- LANEL. — Considérations sur la valeur respective de la radioscopie et de la radiographie dans la tuberculose pulmonaire. Thèse Paris, 1928.
- LARDANCHET. — De la thoracoplastie chez les tuberculeux. Les indications pulmonaires et les indications pleurales. Thèse Lyon, 1932. Belle bibliographie.
- LAZARE. — Contribution à l'étude des cavernes pulmonaires tuberculeuses. Thèse Paris, 1925.
- LE BOURDELLÈS et JALET. — Les aspects de la scissure azygos au cours de la tuberculose pulmonaire. Soc. de Méd. milit., 7 juillet 1931.
- LE BOURDELLÈS et JALET. — Les aspects radiologiques de la scissure et du lobe azygos dans la tuberculose pulmonaire. *Presse Médicale*, 7 nov. 1931.
- LE BOURDELLÈS et JALET. — Contribution à l'étude des lésions tuberculeuses de la scissure et du lobe azygos. *Rev. de la Tuberc.*, 1931, pp. 160-165.
- LE BOURDELLÈS et JALET. — La tuberculose du lobe azygos. Masson, Paris 1933.
- LEDoux-LEBARD. — Manuel de radiodiagnostic clinique. Masson, Paris 1933.
- LEFOURNIER. — Les cavernes pulmonaires. Etude radiologique. Thèse Paris, 1924-25.
- LETULLE. — La tuberculose pleuro-pulmonaire. Maloine, Paris 1916.
- LETULLE. — La tuberculose pleuro-pulmonaire. *Rev. de la Tuberc.*, 1927, p. 5-133.
- LIVERANI. — Séméiologie radiologique des sommets pulmonaires. *Radiol. Med.*, XIX, 1932, n° 5, p. 493.
- LOPO DE CARVALHO, EGAS MONIZ, ALUN SALHANDRA. — Visibilité des vaisseaux pulmonaires. Angiopneumographie. *Journ. de Rad. et d'Elect.*, oct. 1932.
- LOPO DE CARVALHO et ROCHETA. — Topographie artérielle du poumon. *Presse Médicale*, 1934, n° 102.

- LOUIS. — Recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la phtisiologie. Baillière, Paris 1843.
- LUCIEN. — Signification de la bronche supérieure du poumon droit chez l'homme. *C. R. XXII^e Réunion des Anatomistes*, Londres 1927.
- LUCIEN. — Essai de systématisation pulmonaire chez l'homme. Livre Jubilaire du Professeur WEIGNER. *Anthropologie*, 1934, n^o 12, supplément.
- LUCIEN. — Article « bronches intra-pulmonaires », in *Traité d'Anatomie humaine*, TESTUT et LATARJET, VIII^e édit., Doin, Paris 1931.
- LUCIEN et HOCHÉ. — Le mode de ramescence des veines pulmonaires à l'intérieur des poumons. *C. R. XVII^e Réunion des Anatomistes*, Gand 1922.
- LUCIEN et WEBER. — Le système parabronchique externe du poumon humain. *C. R. XXVIII^e Réunion des Anatomistes*, Lisbonne 1933.
- LUCIEN et WEBER. — Le territoire parabronchique interne (lobe infra-cardiaque) des poumons humains. Etude anatomique et topographique. *C. R. XXIX^e Réunion des Anatomistes*, Bruxelles 1934.
- LUCIEN et WEBER. — Variations dans la segmentation pulmonaire. Poumon droit présentant trois lobes surnuméraires : lobe apical, lobe postérieur, lobe « axillaire » ou « parabronchique externe ». Soc. Anat. Paris, 8 nov. 1934, in *Ann. d'Anat. path. et d'Anat. norm. méd.-chir.*, novembre 1934.
- LUCIEN, WEBER et GRANDGÉRARD. — Rapports des ramifications de l'artère pulmonaire avec le dispositif bronchique dans les poumons humains. *C. R. XXX^e Réunion des Anatomistes*, Montpellier 1935.
- LUCIEN et WEBER. — Les variations dans la scissuration pulmonaire chez l'homme. *Journ. des Sciences méd. de Lille*, 2 juin 1935.
- LUCIEN et WEBER. — La systématisation pulmonaire chez l'homme. Caractères généraux et morphologie de la

- ramescence des bronches intra-pulmonaires. Leur répartition topographique. *Arch. d'Anat., d'Embr. et d'Hist.*, T. XXI, 1936, pp. 109-142.
- LYDTIN. — Klinische Untersuchungen über die Art der Entwicklung der Lungentuberkulose. *Zeits. für Tuberk.*, T. XLIX, 1928, p. 1.
- MANTOUX et MAINGOT. — Les images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. *Presse Médicale*, mars 1918.
- MÉGNIN. — L'apicolyse sans plombage dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Procédé de Maurer, Proust et Rolland. Thèse Paris, 1932. Belle bibliographie.
- MERKLEN. — Note sur quelques données importantes en matière de tuberculose pulmonaire. *Presse Médicale*, 23 mai 1918.
- MOLNAR. — La localisation lobaire, début de la tuberculose chez l'adulte. *Riv. di path. et clin. d. tuberc.*, 31 octobre 1932.
- MOULLE. — De la méthode dans l'examen radiologique du poumon. Thèse Paris, 1934.
- NAVEAU. — Résultats statistiques du pneumothorax thérapeutique. Thèse Paris, 1924.
- NICOLLE. — Persistance du canal artériel coïncidant avec un bec-de-lèvre et une lobulation multiple du poumon droit. Mort par tuberculose pulmonaire. *Bull. Soc. Anat. Paris*, mars 1887, p. 175.
- OLIVIER-LATAPIE. — Contribution à l'étude de la tuberculose du lobe inférieur du poumon. Thèse Toulouse, 1933-34.
- OLIVIER-MONOD. — La localisation des cavernes en profondeur. Congrès national de la Tuberculose, Marseille. 1935.
- OTTONELLO. — La rappresentazione radiografica del lobo pulmonare inferiore accessorio. *La Radiol. Med.*, vol. 19, avril 1932, pp. 390-400.
- PÉHU et ROMAND-MONNIER. — Lobite et scissurite azygos associées à une spléno-pneumonie avec scissurite infé-

- rieure chez une enfant de 10 ans, tuberculeuse. Soc. Méd. Hôp. Lyon, 10 nov. 1931, in *Lyon Médical*, 20 décembre 1931.
- PERRIN (M.) et GUILLEMIN. — Quelques réflexions à propos d'une thoracoplastie. *Rev. Méd. de l'Est*, 15 septembre 1933.
- PEYNE. — Les bandes parasternales droites en radiologie infantile. Thèse Paris, 1931-32.
- POIX et DÉNÉCHEAU. — La lobite supérieure droite tuberculeuse. *Presse Médicale*, 1933, pp. 796-799.
- PROUZET. — Les lobites tuberculeuses. Thèse Toulouse, 1927.
- PRUVOST. — Lobite pulmonaire gauche. *L'Hôpital*, mars 1929.
- REDEKER. — Ueber das « Frühinfiltrat » und die Irrlehre vom gesetzmässigen Zusammenhang der sogenannten Spitzentuberkulose mit der Erwachsenenphthise. *Deutsche Med. Woch.*, 14 janvier 1927, pp. 97-99.
- REDEKER. — Bericht über die Tagungen der Arbeitsgemeinschaft der Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte und der Gesellschaft Deutscher Tuberkulose—Fürsorgeärzte und der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft in Salzbrunn, 8-10 juin 1927, in *Zeits. für Tuberk.*, T. 48, 1927, p. 571.
- REDEKER. — Zur Abgrenzung der infiltrativen Frühformen und über die verschiedenen Formen des infiltrativen Nachschubes, insbesondere über das « Spätinfiltrat ». *Zeits. für Tuberk.*, T. 49, 1928, p. 163.
- REIMANN. — Sur le procédé de Frick pour rendre visible les sommets des poumons. *Forsch. a. d. Geb. d. Röntgenstr.*, sept. 1933.
- RENARD (M^{lle}). — La localisation péri-hilaire de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte. Thèse Paris, 1928.
- RIST. — La tuberculose. Collin, Paris 1927.
- RIST. — Le début brusque de la tuberculose pulmonaire de l'adulte et sa localisation lobaire. *Rev. de la Tuberc.*, janvier 1930, pp. 5-32.
- RIST et AMEUILLE. — La pneumonie tuberculeuse. *Paris Médical*, 7 janvier 1922.

- ROUVIÈRE. — Traité d'Anatomie humaine. 3^e édition, Masson, Paris 1932.
- ROUVIÈRE. — Anatomie des lymphatiques de l'homme. Masson, Paris 1932.
- ROY. — De la thoracoplastie partielle du sommet dans le traitement de certaines tuberculoses pulmonaires localisées au sommet du poumon. Thèse Paris, 1932.
- SABOURIN. — Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux. Paris 1919.
- SALLÉ. — La thoracoplastie partielle supérieure. Thèse Paris, 1932.
- SAUERBRUCH. — Chirurgie der Brustorgane. J. Springer, Berlin, 1930.
- SCHMINKE. — Ueber Tuberkulöse Lungenkavernen. *Medizinisch-naturwissenschaftlicher Verein*, 20 juin 1927.
- SERGEANT. — Notions nouvelles apportées par l'exploration radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. Etude critique des cavernes muettes. *Presse Médicale*, 11 juin 1924.
- SERGEANT. — Nouvelles études cliniques sur la tuberculose et les maladies de l'appareil respiratoire. Maloine, Paris 1925.
- SERGEANT. — Les signes de la pleurite du sommet, leur valeur dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire de l'adulte. L'adénite et la lymphangite nodulaire sus-claviculaires. *Presse Médicale*, 24 août 1926.
- SERGEANT. — Les tuberculoses lobaires. *Prensa Med. argentina*, 30 août 1926; — Soc. Anat. Paris, Séance du Centenaire, 16 décembre 1926; — *Rev. Méd. française*, décembre 1926, p. 529.
- SERGEANT. — L'indépendance cinématique des lobes pulmonaires. *Sem. des Hôp. de Paris*, 31 mars 1927.
- SERGEANT, DURAND et COTTENOT. — La localisation lobaire supérieure de la tuberculose pulmonaire. La démarcation scissurale. *Rev. de la Tuberc.*, 1924, p. 98.

- SERGEANT et DURAND. — La limitation scissurale des processus pneumoniques tuberculeux. *Paris Médical*, janvier 1924.
- SERGEANT et ARIS. — La tuberculose lobaire. *Journ. de Méd. et de Chir. pratiques*, 10 janvier 1925, pp. 14-25.
- SERGEANT et OURY. — La lobite moyenne (tuberculose du lobe moyen du poumon droit). *Presse Médicale*, 3 mars 1926.
- SERGEANT, BORDET, DURAND et COUVREUX. — Exploration radiologique de l'appareil respiratoire. Masson, Paris 1931.
- SERGEANT et DURAND. — L'indépendance pathologique des lobes pulmonaires. Les pneumopathies lobaires. *Presse Médicale*, 18 novembre 1933.
- SIEMS. — Entstehung und Schicksal des tuberkulösen Frühinfiltrates. Verein der Aerzte in Halle, 9 novembre 1927. in *Münchener Med. Woch.*, 27 janvier 1928, p. 198.
- SOSSI. — Sur quelques erreurs possibles dans le diagnostic radiologique des sommets pulmonaires. *La Radiologia Medica*, sept. 1929, p. 892.
- STÉPHANI. — La tuberculose pulmonaire vue aux rayons X. Payot, Paris 1928.
- STÉPHANI et MARCHAL. — Le diagnostic radiologique de la tuberculose pulmonaire au début. Maloine, Paris 1932.
- STEPHEN-CHAUVET. — Séméiotique de la fosse sus-épineuse. Zone d'alarme dans la tuberculose. *Presse Médicale*, 4 novembre 1908, pp. 706-708.
- STIBBES. — The accessory pulmonary lobe of the vena azygos. *Journ. of Anat. and Phys.*, 1919, T. XXXII, pp. 305-314.
- TAPIE. — Les lobites tuberculeuses. *Toulouse Médical*, 1^{er} décembre 1927.
- TESTUT et LATARJET. — Traité d'Anatomie humaine. Doin, Paris 1928-31.
- TIXIER. — La zone intercléido-hilaire dans le développement des lésions tuberculeuses pulmonaires. Infiltrat précoce

- sous-claviculaire des auteurs allemands. Thèse Paris, 1929.
- TRIEPIER. — Traité d'anatomie pathologique générale. Masson, Paris 1904.
- TRIEPIER. — Le processus pneumonique dans la tuberculose pulmonaire. Congrès intern. de la Tuberculose, Washington, 1908.
- ULRICI. — Zur Frage die Bedeutung der Röntgenuntersuchung in der Diagnostik der Lungentuberkulose. *Zentralbl.*, vol. 32, 1930.
- VELDE. — Ein eingetümlicher Schattenstreifen in der rechten Lungenspitze. *Forsch. a. d. Geb. d. Roentgenstr.*, 1926-27, n° 36, p. 315; et juillet 1930, pp. 82-94.
- WALSCH. — Reasons for the frequent occurrence of the tuberculosis at the apices of the Lungs. *The Amer. Rev. of Tuberc.*, oct. 1924, pp. 177-183.
- WALSCH. — Pulmonary activity greatest at the apex and least at the base. *The Amer. Rev. of Tuberc.*, août 1926, p. 142.
- WEBER. — L'apex pulmonaire, étude anatomique. *Rev. Méd. de Nancy*, 15 mars 1936.
- WEBER. — L'apex pulmonaire, étude radiologique. *Rev. Méd. de Nancy*, 15 mai 1936.
- WEBER. — L'apex pulmonaire, étude clinique. *Rev. Méd. de Nancy*, à paraître.
- WESSLER et JACHES. — Clinical Roentgenology of diseases of the chest. Troy, 1923.
- WIGNIOLLE. — La tuberculose hilare. Aspects, place dans la genèse et l'évolution de la tuberculose pulmonaire. Thèse Lille, 1928.
- WRISBERG. — Observationes anatomicae de vena azygo duplici, aliisque hujus venae varietatibus. *Nov. comment. Soc. veg. c. Gotting.*, 1778, T. VIII.
- ZAWADOWSKI. — Le lobule de la veine azygos (lobule de Wrisberg). Sa visibilité sur les radiographies pulmonaires. *Journ. de Rad. et d'Electr.*, mai 1930.

ZAWADOWSKI. — Etude de la statique au niveau des sommets et des parties supérieures des poumons. Ombres en bordure des côtes. *Journ. de Rad. et d'Elect.*, novembre 1933.

ZAWADOWSKI. — Über die Schattenbildungen an der Lungen-Weichteilgrenze. *Forsch. a. d. Geb. d. Röntgenstr.*, Bd 53, 1936, Heft 3, pp. 306-321.

VU:

Nancy, le 4 Juin 1936.
Le Président de Thèse.

LUCIEN.

VU ET APPROUVÉ:

Nancy, le 4 Juin 1936.

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

SPILLMANN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER:

Nancy, le 5 Juin 1936.

Le Recteur de l'Académie,

BRUNTZ,

Président du Conseil de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION. — <i>La localisation de la tuberculose dans la région supérieure des poumons</i>	15
Historique	15
Les diverses conceptions actuelles sur le siège d'élection de la tuberculose dans la région supérieure des poumons	19

PREMIÈRE PARTIE

ÉTUDE ANATOMIQUE DE L'APEX PULMONAIRE

CHAPITRE PREMIER. — <i>Délimitation de l'apex</i>	29
CHAPITRE II. — <i>Morphologie et topographie de l'apex</i>	41
CHAPITRE III. — <i>Constitution de l'apex</i>	47
La disposition bronchique type au niveau de l'apex	48
Les variations bronchiques	54
Les éléments vasculaires artériels de l'apex	57
Les éléments vasculaires veineux de l'apex	59
Les éléments vasculaires lymphatiques de l'apex	61
CHAPITRE IV. — <i>Variations et anomalies de l'apex</i>	63
Scissures mécaniques : le pseudo-lobe de la veine azygos ou de Wrisberg	63
Scissures territoriales bronchiques	67

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE RADIOLOGIQUE DE L'APEX PULMONAIRE

	Page
CHAPITRE PREMIER. — <i>Délimitation et morphologie radiologique de l'apex</i>	73
CHAPITRE II. — <i>Techniques d'exploration de l'apex.</i>	79
CHAPITRE III. — <i>La traduction radiologique des éléments anatomiques à siège apexien</i>	87
Éléments musculaires et plans cutanés	87
Formations ganglionnaires	89
Cartilages sterno-costaux	90
Les ombres en bordure des côtes	91
Les éléments broncho-artériels	99
CHAPITRE IV. — <i>La traduction radiologique des anomalies anatomiques à siège apexien</i>	105
Le pseudo-lobe de la veine azygos	105
Les côtes cervicales	108
CHAPITRE V. — <i>La valeur de la plage apexienne radiologique</i>	111

TROISIÈME PARTIE

ÉTUDE CLINIQUE DE L'APEX PULMONAIRE

CHAPITRE PREMIER. — <i>Les foyers d'auscultation dans la tuberculose du sommet et la notion d'apex</i>	119
--	-----

	Page-
CHAPITRE II. — <i>La tendance actuelle de la clinique. Les localisations lobaires</i>	123
Les diverses localisations de la tuberculose au niveau des poumons	123
La localisation lobaire et les lobes surnuméraires en rapport avec des anomalies scissurales	129
La localisation lobaire et les lobes surnuméraires en rapport avec des variations scissurales	131
CHAPITRE III. — <i>La localisation territoriale</i>	135
CHAPITRE IV. — <i>La localisation « territoriale apexienne » de la tuberculose. L'« apexite »</i>	141
Généralités	141
Homologie entre le lobe et le territoire	144
Qu'entendons-nous sous la dénomination d'apexite?	145
Les bases du diagnostic de l'apexite	148
La subdivision du point de vue clinique de l'apex en « sus-apex » et « sous-apex »	150
Le « sus-apex » et le « sous-apex », leur différence de réaction vis-à-vis de l'atteinte tuberculeuse	150
Pourquoi l'apex apparaît-il comme une région si fréquemment touchée par la tuberculose?	152
Les aspects radiologiques de l'apexite	155
1° La plage apexienne est uniformément opaque	156
2° La plage apexienne présente une opacité non homogène; aspects en mie de pain, en nid d'abeilles	158
3° La plage apexienne présente une opacité ajourée. Aspects cavitaires	159
L'image type des cavernes	159
L'image radiologique d'une caverne correspond toujours à une excavation du parenchyme pulmonaire	161

	Page
La fréquence de l'existence des cavernes au niveau de la plage apexienne; leur situation topographique au niveau de la région sous-claviculaire	163
L'apex pulmonaire, envisagé en tant que formation anatomique nettement précisée et délimitée, peut être considéré comme un siège d'élection de la tuberculose du sommet	164
La plage apexienne et ses modifications au cours au cours des diverses méthodes thérapeutiques mises en œuvre contre la tuberculose pulmonaire.	166
Le pneumothorax	167
La phrénicectomie	170
L'apicolyse	171
La thoracoplastie	171
OBSERVATIONS	175
CONCLUSIONS	181
BIBLIOGRAPHIE	195
